

**PENGEMBANGAN E-MODUL TEMATIK BERBASIS  
*PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN  
*APLIKASI FLIP PDF PROFESSIONAL*  
PADA TEMA 7 DI KELAS IV SD**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
**KHAIRANTI WINANDA**  
NIM. 18129186

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

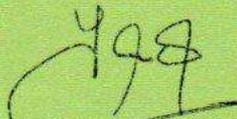
PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN E-MODUL TEMATIK BERBASIS *PROBLEM  
BASED LEARNING* MENGGUNAKAN APLIKASI *FLIP PDF  
PROFESSIONAL* PADA TEMA 7 DI KELAS IV SD

Nama : Khairanti Winanda  
NIM : 18129186  
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

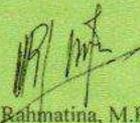
Padang, 9 Maret 2022

Mengetahui,  
Ketua Jurusan PGSD FIP UNP



Dra. Yetti Ariani, M.Pd  
NIP. 19601202 198803 2 001

Disetujui,  
Pembimbing



Dra. Rahmatina, M.Pd  
NIP. 19610212 198602 2 001

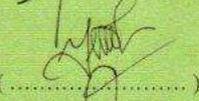
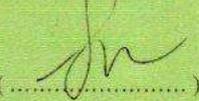
## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD  
Nama : Khairanti Winanda  
NIM : 18129186  
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, April 2022

Tim Penguji,

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dra. Rahmatina, M.Pd	(  )
2. Anggota : Dr. Yeni Erita, M.Pd	(  )
3. Anggota : Mai Sri Lena, M.Pd	(  )

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Khairanti Winanda  
NIM/BP : 18129186/2018  
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan  
Judul : Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggungjawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, Februari 2022

Saya yang menyatakan,



Khairanti Winanda

NIM. 18129186

## ABSTRAK

Khairanti Winanda. 2022. Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum adanya modul elektronik yang dikembangkan sendiri oleh guru dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kelas IV SDN 01 Baringin Anam guru hanya menggunakan buku guru dan buku siswa tematik terpadu, dimana materi yang terdapat pada buku siswa masih minim. Peserta didik yang belajar dari rumah hanya mendapatkan tugas dari guru melalui Group WA, sehingga peserta didik dalam mencari materi hanya berpatokan kepada buku siswa saja. Pada proses pembelajaran dalam menyampaikan materi guru menggunakan metode ceramah dan menuliskan di papan tulis. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dikembangkan modul elektronik Berbasis *Problem Based Learning* yang membuat peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD yang valid dan praktis.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Research & Development*. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D (*four-D*). Menurut Sugiyono (2016) Tahap-tahap model 4-D yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develope*) dan penyebaran (*disseminate*). Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi, angket respon guru dan angket respon peserta didik. Modul elektronik yang dikembangkan diuji kevalidannya oleh tiga ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Uji praktikalitas dilakukan di SDN 01 Baringin Anam dan tahap penyebaran dilakukan di SDN 14 Salo.

Hasil penelitian dari e-modul yang dikembangkan memperoleh rata-rata validasi 96% dengan kategori sangat valid. Hasil uji coba SDN 01 Baringin Anam dinyatakan sangat praktis dilihat dari hasil respon guru yaitu 97,9% dengan kategori sangat praktis dan hasil respon guru kelas IV SDN 14 Salo dinyatakan sangat praktis dilihat dari hasil yaitu 95,8%. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik SDN 01 Baringin Anam memperoleh hasil 97,26% dan SDN 14 Salo memperoleh hasil 99,5 % dengan kategori sangat praktis.

**Kata Kunci:** *Research & Development (R&D); Model 4D; E-Modul; Flip PDF Professional; Problem Based Learning*

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti berupa kesehatan dan kesempatan sehingga peneliti dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selanjutnya shalawat beserta salam peneliti hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya ke alam yang berilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini, demikian juga peneliti menyampaikan terima kasih kepada orang tua, dimana atas asuhan dan didikannya serta perhatian keduanya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang. Judul skripsi yang peneliti ajukan adalah **Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD** peneliti menyadari keterbatasan kemampuan dalam menyusun skripsi ini, untuk itu atas arahan dan bimbingan serta dukungan yang telah diberikan, ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada:

1. Ibu Dra. Yetti Ariani, M.Pd dan Ibu Mai Sri Lena, M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang yang telah memberikan izin penelitian, bimbingan, dan arahan demi penyelesaian skripsi ini.

2. Bapak Drs. Zuardi M.Si selaku koordinator UPP IV Bukittinggi PGSD FIP UNP yang telah memberikan kemudahan selama perkuliahan demi terwujudnya skripsi ini.
3. Ibu Dra. Rahmatina, M.Pd yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan masukan serta dukungan dalam penyusunan hingga pelaksanaan laporan penelitian ini.
4. Ibu Dr. Yeni Erita, M.Pd dan Ibu Mai Sri Lena, M.Pd selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan ilmu, arahan, kritikan dan saran yang berharga untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Yunisrul, M.Pd, Ibu Dr. Nur Azmi Alwi, S.S, M.Pd, dan Ibu Reviona Andika, M.Pd selaku validator yang telah membantu dan memberikan saran untuk kesempurnaan hasil produk dalam penelitian ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang selalu memberikan ilmu dan bimbingan selama peneliti menyelesaikan pendidikan S1.
7. Bapak Arszet, S.Pd dan Ibu Asmanelli, M.Pd selaku kepala sekolah yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SDN 01 Baringin Anam dan SDN 14 Salo.
8. Ibu Rita Yulanda S.Pd dan Ibu Desmawati S.Pd selaku Guru kelas IV SDN 01 Baringin Anam.
9. Ibu Misna Hendriani S.Pd selaku Guru kelas IV SDN 14 Salo.

10. Kedua orang tuaku Ayah Khairuman dan Ibu Wiwik Rangkuti yang begitu berharga dalam hidupku yang selalu memberikan doa, nasehat, kasih sayang, dan dorongan di setiap langkahku serta melengkapi kebutuhanku.
11. Adikku Chesya Dwi Civita dan Khiano Arassy yang sangat aku sayangi, terimakasih aku sangat menyayangi kalian.
12. Sahabat-Sahabat saya Cindy Yunalda Putri, Fadiya Yusra NST dan Khairahayati di bangku perkuliahan yang sangat banyak membantu dan memberi support untuk penyelesaian skripsi ini.
13. Sahabat dan teman-teman mahasiswa S1 PGSD 18 BKT 11 sebagai teman seperjuangan yang sudah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga arahan dan bimbingan serta dukungan yang Bapak/Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal ibadah serta mendapat balasan yang mulia dari Allah SWT. Aamiin Allahumma Aamiin.

Padang, Februari 2022

Peneliti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Pengembangan.....	12
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	12
E. Manfaat Pengembangan.....	13
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	14
G. Definisi Istilah.....	15
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>17</b>
A. Landasan Teori.....	17
1. Hakikat Modul .....	17
2. Hakikat Model <i>Problem Based Learning</i> .....	36
3. Hakikat Pembelajaran Tematik Terpadu.....	39
4. Hakikat <i>Flip PDF Professional</i> .....	45
5. Pengembangan E-Modul Berbasis <i>Problem Based Learning</i> ...	53
6. Persyaratan Pengembangan E-Modul.....	57
B. Penelitian Relevan.....	59
C. Kerangka Berpikir.....	62
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN.....</b>	<b>65</b>
A. Model Pengembangan.....	65

B. Prosedur Pengembangan.....	66
1. Tahap <i>Define</i> .....	67
2. Tahap <i>Design</i> .....	69
3. Tahap <i>Development</i> .....	70
4. Tahap <i>Disseminate</i> .....	71
C. UJI COBA PRODUK.....	73
1. Subjek Uji Coba.....	73
2. Jenis Data.....	73
3. Instrumen Pengumpulan Data.....	74
4. Teknik Analisis Data.....	79
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....</b>	<b>84</b>
A. Penyajian Data Uji Coba.....	84
1. Hasil Tahap <i>Define</i> .....	84
2. Hasil Tahap <i>Design</i> .....	90
3. Hasil Tahap <i>Development</i> .....	124
4. Hasil Tahap <i>Disseminate</i> .....	125
B. Penyajian Data Hasil Uji Coba.....	125
1. Hasil Uji Validitas E-Modul.....	125
2. Analisis Hasil Uji Validitas.....	127
3. Analisis Hasil Uji Praktikalitas E-Modul.....	134
C. Revisi Produk.....	142
1. Revisi Berdasarkan Masukan Dari Ahli Media.....	144
2. Revisi Berdasarkan Masukan Dari Ahli Desain Bahasa.....	149
D. Pembahasan.....	153
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>156</b>
A. Kesimpulan.....	156
B. Saran.....	157
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>158</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>163</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Lembar Validasi.....	75
Tabel 2. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Respon Guru.....	77
Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Respon Peserta Didik.....	78
Tabel 4. Skor Penilaian Validasi Ahli Media.....	79
Tabel 5. Skor Penilaian Validasi Ahli Materi.....	80
Tabel 6. Skor Penilaian Validasi Ahli Bahasa.....	80
Tabel 7. Kategori Kevalidan.....	81
Tabel 8. Skor Penilaian Kepraktisan Guru dan Peserta Didik.....	82
Tabel 9. Kategori Kepraktisan.....	83
Tabel 10. Daftar Nama Validator.....	125
Tabel 11. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Media Sebelum Revisi.....	128
Tabel 12. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Media Sesudah Revisi.....	128
Tabel 13. Hasil Validasi Aspek Kelayakan Materi.....	129
Tabel 14. Hasil Validasi Aspek Kebahasaan Sebelum Revisi.....	131
Tabel 15. Hasil Validasi Aspek Kebahasaan Sesudah Revisi.....	132
Tabel 16. Rata-Rata Hasil Validasi.....	133
Tabel 17. Hasil Analisis Respon Guru Kelas IV.1 SDN 01 Baringin Anam.....	135
Tabel 18. Hasil Analisis Respon Guru Kelas IV.2 SDN 01 Baringin Anam .....	136
Tabel 19. Hasil Analisis Respon Guru Kelas IV SDN 14 Salo.....	137
Tabel 20. Hasil Analisis Respon Peserta Didik Kelas IV.1 SDN 01 Baringin Anam.....	139
Tabel 21. Hasil Analisis Respon Peserta Didik Kelas IV.2 SDN 01 Baringin Anam.....	140
Tabel 22. Hasil Analisis Respon Peserta Didik Kelas IV SDN 14 Salo.....	141
Tabel 23. Komentar dan Saran Perbaikan dari Validator.....	142
Tabel 24. Bagian yang Direvisi Ahli Media.....	144

Tabel 25. Revisi Validasi Ahli Media.....	145
Tabel 26. Bagian yang Direvisi Ahli Bahasa.....	149
Tabel 27. Revisi Validasi Ahli Bahasa.....	150

## DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Menggunakan Aplikasi <i>Flip PDF</i> <i>Professional</i> Pada Tema 7 di Kelas IV SD.....	64
Bagan 3.1 Kerangka Berpikir Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Menggunakan Aplikasi <i>Flip PDF</i> <i>Professional</i> Pada Tema 7 di Kelas IV SD.....	72

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tampilan Depan Aplikasi <i>Flip PDF Professional</i> .....	47
Gambar 2. Tampilan Sampul Aplikasi <i>Flip PDF Professional</i> .....	48
Gambar 3. Tampilan Menambahkan Video Pada E-Modul.....	49
Gambar 4. Tampilan Materi.....	49
Gambar 5. Tampilan LKPD.....	50
Gambar 6. Tampilan Soal Latihan .....	50
Gambar 7. Tampilan Publis <i>Flip PDF Professional</i> .....	51
Gambar 8. Aplikasi Canva.....	52
Gambar 9. Mendesain E-Modul Pada Aplikasi Canva.....	90
Gambar 10. Tampilan depan aplikasi <i>Flip PDF Professional</i> .....	91
Gambar 11. Tampilan Pemilihan Template.....	92
Gambar 12. Tampilan menambahkan video pada e-modul.....	93
Gambar 13. Tampilan Publis <i>Flip PDF Professional</i> .....	94
Gambar 14. Tampilan Cover.....	95
Gambar 15. Tampilan Kata Pengantar dan Daftar Isi.....	95
Gambar 16. Tampilan Pemetaan KD dan Doa Sebelum Belajar.....	96
Gambar 17. Tampilan Ruang Lingkup PB 1 dan Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah.....	96
Gambar 18. Tampilan Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar dan Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok.....	97
Gambar 19. Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok.....	99
Gambar 20. Tampilan Video Animasi Simulasi Sifat Magnet.....	99
Gambar 21. Tampilan Latihan Pembelajaran 1.....	100
Gambar 22. Tampilan Ruang Lingkup PB 2.....	100
Gambar 23. Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah dan Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar.....	101
Gambar 24. Tampilan Video Gaya Gesek.....	103
Gambar 25. Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok.....	103

Gambar 26.	Tampilan Latihan Pembelajaran 2.....	104
Gambar 27.	Tampilan Ruang Lingkup PB 3.....	104
Gambar 28.	Tampilan Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah dan Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar.....	105
Gambar 29.	Tampilan Video Memetik Teh.....	107
Gambar 30.	Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok.....	108
Gambar 31.	Tampilan Latihan Pembelajaran 3.....	108
Gambar 32.	Tampilan Ruang Lingkup PB 4.....	109
Gambar 33.	Tampilan Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah dan Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar.....	109
Gambar 34.	Tampilan Membimbing Penyelidikan Kelompok.....	110
Gambar 35.	Tampilan Video Pasar Terapung Lok Baintan.....	111
Gambar 36.	Tampilan Latihan Pembelajaran 4.....	113
Gambar 37.	Tampilan Ruang Lingkup PB 5.....	113
Gambar 38.	Tampilan Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah dan Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar.....	114
Gambar 39.	Tampilan Video Kampung Toleransi Bandung dan Membimbing Penyelidikan Individu.....	116
Gambar 40.	Tampilan Latihan Pembelajaran 5.....	116
Gambar 41.	Tampilan Ruang Lingkup PB 6.....	117
Gambar 42.	Tampilan Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah dan Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar .....	117
Gambar 43.	Tampilan Video Ki Hajar Dewantara dan Membimbing Penyelidikan Individu.....	118
Gambar 44.	Tampilan Membimbing Penyelidikan Kelompok dan Latihan Pembelajaran 6.....	119
Gambar 45.	Tampilan Latihan Subtema 3.....	120
Gambar 46.	Tampilan Daftar Pustaka.....	123
Gambar 47.	Tampilan Biodata dan Sampul Belakang E-Modul.....	124

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Tabel Hasil Wawancara Peneliti dengan Guru Kelas IV SDN 01 Baringin Anam.....	164
Lampiran 2 Hasil Analisis KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran 3 dan 4..	167
Lampiran 3 RPP Pembelajaran 3.....	173
Lampiran 4 RPP Pembelajaran 4.....	213
Lampiran 5 Kisi-Kisi Lembar Validasi .....	251
Lampiran 6 Hasil Pengisian Angket Validasi Pertama Ahli Media.....	254
Lampiran 7 Hasil Pengisian Angket Validasi Ke Dua Ahli Media.....	259
Lampiran 8 Hasil Pengisian Angket Validasi Ahli Materi.....	264
Lampiran 9 Hasil Pengisian Angket Validasi Pertama Ahli Bahasa.....	269
Lampiran 10 Hasil Pengisian Angket Validasi Kedua Ahli Bahasa.....	274
Lampiran 11 Rekapitulasi Hasil Validasi E-Modul.....	279
Lampiran 12 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Respon Guru.....	282
Lampiran 13 Hasil Respon Praktikalitas Guru Kelas IV.1 SDN 01 Baringin Anam.....	284
Lampiran 14 Hasil Respon Praktikalitas Guru Kelas IV.2 SDN 01 Baringin Anam.....	288
Lampiran 15 Hasil Respon Praktikalitas Guru Kelas IV SDN 14 Salo.....	292
Lampiran 16 Hasil Rekapitulasi Jawaban Hasil Respon Guru.....	296
Lampiran 17 Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Respon Peserta Didik.....	298
Lampiran 18 Hasil Pengisian Angket Respon Peserta Didik Kelas IV.1 SDN 01 Baringin Anam.....	299
Lampiran 19 Rekapitulasi Jawaban Hasil Respon Peserta Didik Kelas IV.1 SDN 01 Baringin Anam.....	302
Lampiran 20 Hasil Pengisian Angket Respon Peserta Didik Kelas IV.2 SDN 01 Baringin Anam.....	304
Lampiran 21 Rekapitulasi Jawaban Hasil Respon Peserta Didik Kelas IV.2 SDN 01 Baringin Anam.....	307

Lampiran 22 Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelas IV SDN 14 Salo.....	309
Lampiran 23 Rekapitulasi Jawaban Hasil Respon Peserta Didik Kelas IV SDN 14 Salo.....	312
Lampiran 24 Surat Permohonan Validasi Media.....	313
Lampiran 25 Surat Permohonan Validasi Materi.....	314
Lampiran 26 Surat Permohonan Validasi Bahasa.....	315
Lampiran 27 Surat Izin Observasi di SDN 01 Baringin Anam.....	316
Lampiran 28 Surat Izin Penelitian di SDN 01 Baringin Anam.....	317
Lampiran 29 Surat Izin Penelitian di SDN 14 Salo.....	318
Lampiran 30 Surat Telah Melakukan Penelitian di SDN 01 Baringin Anam..	319
Lampiran 31 Surat Telah Melakukan Penelitian di SDN 14 Salo.....	320
Lampiran 32 Dokumentasi Penelitian Kelas IV.1 SDN 01 Baringin Anam....	321
Lampiran 33 Dokumentasi Penelitian Kelas IV.2 SDN 01 Baringin Anam....	326
Lampiran 34 Dokumentasi Penelitian Kelas IV SDN 14 Salo.....	331

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ICT (*Information and Communication Technology*) berkembang sangat cepat bahkan telah merambah ke semua sektor kehidupan, salah satunya sektor pendidikan. Pada perkembangan ICT berpengaruh pada pergeseran paradigma pembelajaran dari pembelajaran tradisional menuju pembelajaran berbasis teknologi. Kehadiran ICT di sekolah, ruang kelas, dan di rumah, memiliki potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Menurut Indrajut (2004) fungsi ICT dalam pendidikan adalah sebagai sumber belajar, alat bantu belajar, struktur pembelajaran, standard kompetensi, sistem administrasi, pendukung keputusan, dan mekanisme infrastruktur.

Pemanfaatan ICT dalam pembelajaran juga mendukung peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar secara bersama-sama dengan peserta didik lain atau melalui interaksi dengan para pakar melalui media komunikasi berbasis ICT secara mandiri. Kemudahan peserta didik dalam mendapatkan materi atau bahan belajar tentunya akan meningkatkan motivasi belajar peserta didik itu sendiri. ICT dapat memudahkan peserta didik untuk memperoleh materi pembelajaran yang diperlukan peserta didik dalam proses belajar.

Sumber belajar yang mendukung pembelajaran berbasis ICT yaitu: flip chart, games, majalah, leaflet, multimedia interaktif, template, modul elektronik, power point, audio, booklet, e-book, video, dan konten web (Rahmadi dkk., 2018).

Modul pembelajaran sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran bertujuan membangkitkan rasa ingin tahu dan memotivasi peserta didik untuk belajar (Ferdianto & Nurulfatwa, 2019). Modul merupakan suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Penggunaan modul dalam pembelajaran mampu membawa peserta didik pada kompetensi yang diharapkan.

Kecepatan dan kemudahan dalam menyajikan informasi sebagai sumber belajar mudah dicapai jika pembelajaran menggunakan media elektronik (Triyono, 2015). Modul pembelajaran di era ICT bukan lagi modul cetak, saat ini banyak dikembangkan modul elektronik atau biasa disebut dengan e-modul.

Modul elektronik adalah versi elektronik dari modul yang dapat dibaca komputer dan android yang dirancang dengan perangkat lunak yang diperlukan. E-modul adalah alat atau perangkat pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan dan penilaian yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diinginkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik.

Menurut Santyasa (2009) mengatakan bahwa strategi pengorganisasian materi pelajaran pada e-modul mengandung *sequencing*

yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pembelajaran dan *synthesizing* yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada peserta didik keterkaitan fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran.

Penggunaan e-modul dapat membuat peserta didik belajar secara aktif karena peserta didik dapat belajar mandiri (Budiono & Susanto, 2006). Sejalan dengan penelitian Tania & Susilowibowo (2017) menyatakan penggunaan e-modul sangat baik digunakan sebagai suplemen pembelajaran. E-modul yang inovatif akan menambah daya tarik peserta didik sehingga meningkatkan keinginan belajar.

Melalui e-modul proses pembelajaran akan lebih menarik, interaktif, mampu menyampaikan pesan-pesan historis melalui gambar dan video, mampu mengembangkan indra auditif atau pendengaran peserta didik sehingga materi yang disampaikan lebih mudah dimengerti (Arsyad, 2006). E-modul selain dapat memfasilitasi peserta didik belajar mandiri juga dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri, sehingga peserta didik dapat belajar sesuai dengan kemampuannya dan dapat memenuhi seluruh kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Menurut Sugianto dkk (2013) Modul elektronik adalah bentuk bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis yang ditampilkan dalam format elektronik, didalamnya terdapat audio, animasi, dan navigasi. E-modul merupakan wadah atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode,

batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Aplikasi yang dapat digunakan dalam membuat e-modul yaitu: *Kvisoft Flipbook Marker*, *3D Page Flip Professional*, *Exelearning* dan *Flip PDF Professional*. Dari beberapa aplikasi pembuat e-modul tersebut, aplikasi *Flip PDF Professional* dipilih karena memiliki lebih banyak kelebihan, yaitu mudah untuk digunakan dan dapat dioperasikan bagi pemula yang tidak mengetahui bahasa pemrograman.

Aplikasi *Flip PDF Professional* adalah pembuat flip book yang kaya dengan fitur edit halaman. Aplikasi *Flip PDF Professional* merupakan salah satu aplikasi yang digunakan untuk membuat e-modul yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. *Flip PDF Professional* adalah perangkat lunak yang memiliki fungsi membuka setiap halaman seperti buku. *Flip PDF Professional* memiliki potensi untuk membuat e-modul dan meningkatkan pemahaman tentang materi pembelajaran.

Menurut Sriwahyuni (2019) e-modul yang dirancang menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* tidak hanya terpaku pada tulisan-tulisan saja namun juga bisa ditambahkan berupa gambar/animasi, audio, video langsung ataupun video youtube, hyperlink dan juga fitur-fitur lainnya yang tersedia sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara interaktif dan menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton. Menurut Tiring (dalam Zulfahrin, 2019) mengatakan bahwa e-modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* secara efektif dapat mengubah

konsepsi peserta didik menuju konsepsi ilmiah, sehingga prestasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

Ciri khas dalam Kurikulum 2013 selain terintegrasi teknologi juga terintegrasi pembelajaran tematik. Ciri khas pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang memadukan berbagai kompetensi antar muatan pelajaran (Prastowo, 2013). Penerapan pembelajaran tematik dalam hal ini guru dapat memanfaatkan buku guru dan buku siswa. Namun guru dapat memanfaatkan sarana/media lain sebagai bahan ajar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Salah satu media dan bahan ajar yang cocok dan dapat digunakan guru dalam pembelajaran tematik yaitu e-modul menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*. Penggunaan e-modul tematik menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* dapat menambah daya tarik belajar peserta didik karena menyediakan materi yang interaktif (Fauzi, Mulyati, & Nurazizah, 2018). Berbagai komponen modul elektronik tematik yang disajikan secara online (teks dan gambar, video, simulasi dan pertanyaan umpan balik) dianggap efektif oleh peserta didik sebagai pengalaman belajar (McIntyre, Wegener, & McGrath, 2018).

Dalam pembelajaran tematik terpadu juga dikatakan bahwa dalam menyusun dan mengembangkan kegiatan pembelajaran harus memperhatikan prinsip-prinsip penyusunan dan pengembangan sesuai dengan kondisi di satuan pendidikan baik kemampuan awal peserta didik, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan

khusus, kecepatan belajar, konteks budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik (Kemendikbud, 2014). Untuk itu, guru harus dapat mengembangkan kompetensinya dalam mencapai pembelajaran.

Salah satu kompetensi yang perlu dimiliki seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran tematik terpadu adalah menggunakan model-model pembelajaran yang menarik agar peserta didik lebih mudah menangkap materi yang disampaikan guru dan menciptakan peserta didik yang aktif agar tujuan dalam pembelajaran yang diinginkan itu tercapai. Model pembelajaran yang inovatif dan dapat memberikan kondisi belajar aktif bagi peserta didik adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Menurut Ngilimun (2012) *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pembelajaran yang bercirikan keterlibatan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah dan peningkatan berpikir kritis peserta didik.

Menurut Oktalativa dan Taufina (2020) proses pembelajaran *Problem Based Learning* dimulai dengan mengidentifikasi/memperkenalkan peserta didik kepada masalah, mengumpulkan fakta dan menyusun dugaan sementara dengan berdiskusi, melakukan penyelidikan yang dibimbing oleh guru, memaparkan/menyajikan hasil kerja di depan kelas, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam penerapan *Problem Based Learning* pembelajaran dimulai dengan suatu masalah dan masalah tersebut

bersifat kontekstual, maka hal ini akan mendorong rasa ingin tahu dan motivasi intrinsik peserta didik untuk belajar. Pada kondisi tersebut diperlukan peran guru sebagai fasilitator untuk mengarahkan pembelajaran.

Menurut Pertiwi dan Masugino (2018) penyebab dari kesulitan dalam pembelajaran adalah modul yang digunakan guru kurang menarik, peserta didik tidak memiliki pegangan bahan ajar untuk belajar di rumah, kurangnya minat peserta didik untuk membaca buku siswa dan rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik disebabkan karena guru kurang memaksimalkan penerapan model pembelajaran. Akibat dari sulitnya memahami pembelajaran yaitu hasil belajar peserta didik masih banyak yang mendapat nilai kurang dari standar kelulusan.

Pada kenyataannya di lapangan modul cetak kurang mampu menyajikan suatu materi dengan baik, sehingga modul cetak kurang menarik bagi peserta didik dalam belajar, selain itu modul cetak juga belum mampu menyampaikan pesan-pesan historis melalui gambar dan video (Husniah, 2018). Selain itu Salsabila (2013) juga mengatakan bahwa modul cetak cenderung bersifat informatif dan kurang menarik karena tidak dapat menampilkan warna, suara, video, dan gambar bergerak sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar, hal ini menyebabkan kurangnya pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang terdapat pada modul cetak.

Menurut Puspita (dalam Khoirudin, 2019) modul cetak memiliki kekurangan, diantaranya tidak dapat menampilkan video, animasi, musik,

tidak interaktif, serta membutuhkan biaya cetak yang besar. Sedangkan menurut Tampubolon,dkk. (2017) menyatakan bahwa dari segi tampilan modul cetak kurang menarik karena modul cetak hanya menampilkan gambar dan teks sehingga peserta didik kurang termotivasi dalam mempelajarinya.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 8 dan 9 September 2021 di SD Negeri 01 Baringin Anam yang beralamat lengkap di Baringin Anam, Kecamatan Baso Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat terdapat beberapa permasalahan yang dialami oleh guru dan peserta didik.

Hasil wawancara dengan guru wali kelas IV di SDN 01 Baringin Anam mengenai proses pembelajaran dan sumber belajar:

Sekolah ini telah menerapkan kurikulum 2013, pada kurikulum 2013 ini menggunakan buku guru dan buku siswa. Di kelas IV SDN 01 Baringin Anam terdapat 26 orang peserta didik dengan 9 orang laki-laki dan 17 orang perempuan. Karena situasi saat ini Covid-19 maka dibagi menjadi 2 shift dalam proses pembelajaran. Shift ini dilakukan dengan 3 hari untuk shift 1 dan 3 hari untuk shift 2. Saat peserta didik di shift 1 belajar di sekolah maka peserta didik shift 2 mendapatkan tugas melalui Whatsapp Group, begitupun sebaliknya.

Sumber belajar yang digunakan pada kelas IV SDN 01 Baringin Anam yaitu buku guru dan buku siswa. Jadi, untuk peserta didik di setiap proses pembelajaran harus membawa buku siswa. Sedangkan pada kenyataannya masih ada peserta didik yang tidak membawa buku, sehingga peserta didik kesulitan dalam proses pembelajaran. Guru memberikan solusi

dengan cara mengumpulkan dua peserta didik di satu meja dengan satu sumber belajar. Selain itu materi yang terdapat pada buku siswa masih minim dan belum memadai. Pada proses pembelajaran dalam menyampaikan materi guru menggunakan metode ceramah dan menuliskan di papan tulis.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan maka ditemukan beberapa permasalahan yaitu guru menggunakan buku guru dan buku siswa, pada buku siswa tematik terpadu materi yang disajikan masih minim dan belum memadai. Namun pada proses pembelajaran masih ada peserta didik yang tidak membawa buku.

Dari masalah yang ada, maka harus ada terobosan baru yaitu mengembangkan modul elektronik yang mencakup materi produktif yang lebih menarik dan terdapat konten tambahan seperti gambar dan video. Pengembangan e-modul dengan tampilan yang lebih menarik dan konten tambahan didalamnya akan mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran serta dapat menilai sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran melalui hasil evaluasi oleh peserta didik, penggunaan e-modul diharapkan peserta didik dapat lebih mengeksplor pengetahuan dan informasi yang disampaikan.

Ungkapan guru kelas IV SDN 01 Baringin Anam yang diperoleh ketika wawancara yaitu guru dan peserta didik memang membutuhkan e-modul yang dapat digunakan sebagai bahan ajar yang efektif, sehingga peneliti terdorong untuk membuat e-modul.

E-modul mendorong minat membaca peserta didik dan peserta didik bisa belajar mandiri di rumah. Pada e-modul ini akan dibuat dengan berbasis model pembelajaran yang direkomendasikan oleh pemerintah Kurikulum 2013 yaitu model *Problem Based Learning* yang intinya model pembelajaran yang kontekstual serta menuntut peserta didik untuk aktif (*student centre*) sehingga peserta didik dapat menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari sebagai peserta didik yang kritis. E-modul berbasis *Problem Based Learning* memiliki gambar, suara, dan video yang tidak membosankan, dengan menggunakan model *Problem Based Learning* memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran, yaitu kebebasan untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah dan mampu mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Maka hal yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan e-modul berbasis *Problem Based Learning* pada tema 7 dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*.

Oleh karena itu e-modul berbasis *Problem Based Learning* dirancang agar sesuai dengan karakteristik peserta didik. E-modul berbasis *Problem Based Learning* yang dikemas dalam format html, exe, app dan fbr yang dapat disimpan pada media penyimpanan seperti flashdisk, compact disc, hardisk dan android.

Menurut Nafi'ah dan Suparman (2019) keunggulan penggunaan software ini diantaranya: (1) mudah digunakan dalam pembuatan media

pembelajaran dan dapat membuat materi uji atau evaluasi; (2) dapat digunakan dalam menyiapkan bahan ajar bagi peserta didik; (3) tanpa membutuhkan penguasaan bahasa pemrograman tertentu dalam penggunaannya; (4) dapat di publish secara online maupun offline; (5) peserta didik dapat belajar mandiri, inovatif dan menyenangkan dengan e-modul tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan modul dengan judul “Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 di Kelas IV SD”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Proses Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 di Kelas IV SD?
2. Bagaimana Validitas Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 di Kelas IV SD ?
3. Bagaimana Praktikalitas Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 di Kelas IV SD ?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mengetahui Proses Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 di Kelas IV SD.
2. Mengetahui Validitas E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* yang valid Pada Tema 7 di Kelas IV SD.
3. Mengetahui Praktikalitas E-Modul Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* yang praktis Pada Tema 7 di Kelas IV SD.

### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Modul yang dikembangkan adalah e-modul berbasis *Problem Based Learning* menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* pada tema 7 di kelas IV SD.
2. Modul ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*.
3. Jenis aplikasi yang digunakan adalah aplikasi yang bisa digunakan di laptop dan android.

4. E-modul berbasis *Problem Based Learning* ini dikembangkan dengan silabus, RPP, materi, gambar, dan soal-soal evaluasi.
5. E-modul berbasis *Problem Based Learning* ini dapat digunakan peserta didik secara mandiri kapanpun dan dimanapun.

## **E. Manfaat Pengembangan**

Manfaat pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari berbagai pihak, diantaranya:

### 1. Teoritis

Hasil penelitian dapat mendukung teori sebelumnya bahwa media pembelajaran berupa e-modul berbasis *Problem Based Learning* dapat digunakan sebagai sumber belajar yang lebih menarik dan efektif.

### 2. Praktis

#### a. Bagi Guru

Membantu guru untuk meningkatkan penggunaan e-modul berbasis *Problem Based Learning* menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* pada tema 7 di kelas IV SD.

#### b. Bagi Peserta Didik

Setelah menggunakan e-modul ini diharapkan peserta didik lebih terbantu lagi dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Untuk memberikan informasi, memberikan pengalaman untuk mengembangkan diri dan melakukan penelitian sebagai syarat untuk memperoleh gelar S.Pd.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### 1. Asumsi

- a. Pengembangan e-modul berbasis *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran di kelas IV SD pada pembelajaran tematik terpadu.
- b. Tersedia dosen ahli materi, ahli bahasa dan ahli media yang berasal dari dosen PGSD yang memiliki pengetahuan, melaksanakan tugas dengan baik dan sesuai standar.
- c. Peserta didik memiliki perangkat elektronik baik android maupun laptop dan memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikannya.
- d. Guru selaku fasilitator mampu menggunakan perangkat elektronik baik android maupun laptop sehingga dapat membimbing peserta didik ketika mengalami kesulitan dalam menggunakan e-modul berbasis *Problem Based Learning*.
- e. Pengembangan e-modul berbasis *Problem Based Learning* didesain sesuai dengan karakteristik peserta didik untuk meningkatkan

kompetensi pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar di rumah.

## 2. Keterbatasan

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah pada penerapan model 4-D antara lain: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Akan tetapi, tahap penyebaran (*disseminate*) hanya dilakukan pada skala terbatas yaitu hanya satu SD.

Adanya keterbatasan peneliti dari berbagai segi, baik dari segi waktu, tenaga, dan biaya, maka pada langkah penyebaran (*disseminate*) peneliti melakukan dalam skala kecil yaitu di SDN 14 Salo.

## G. Definisi Istilah

Pada penelitian ini perlu dijelaskan beberapa istilah agar tidak terjadi kesalahpahaman yaitu sebagai berikut:

1. E-Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik.
2. Pembelajaran tematik terpadu adalah pembelajaran yang memadukan beberapa mata pembelajaran menjadi satu tema.
3. *Flip PDF Professional* adalah salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk menyajikan modul dalam tampilan elektronik, yang memiliki fungsi untuk membuka setiap halaman menjadi layaknya sebuah buku.

4. Validitas adalah kelayakan suatu produk. Kegiatan validasi dilakukan oleh para ahli dengan memberikan e-modul yang telah dibuat beserta lembar validasinya sehingga dapat diperoleh e-modul yang valid untuk digunakan.
5. Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan dan kemudahan e-modul yang dilihat dari pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan modul yang sudah dikembangkan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Hakikat Modul**

###### **a. Pengertian Modul**

Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasinya yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Depdiknas, 2003). Modul merupakan bagian dari jenis-jenis bahan ajar yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran bagi peserta didik. Modul dapat diartikan sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa bimbingan guru.

Menurut Daryanto (2013) modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, dalam modul memuat seperangkat pengalaman belajar terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul adalah salah satu program pengajaran mengenai suatu satuan bahasan yang sengaja disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian dari beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan suatu paket belajar yang berkenaan dengan satu unit bahan pelajaran yang tersusun secara sistematis dan memudahkan peserta didik untuk menguasai pembelajaran, dengan modul peserta didik dapat mencapai dan menyelesaikan bahan belajarnya dengan belajar secara individual. Peserta belajar tidak dapat melanjutkan ke satuan pelajaran berikutnya sebelum menyelesaikan secara tuntas materi belajarnya, dengan modul peserta didik dapat mengontrol keterampilan dan intensitas belajar mereka, serta modul dapat dipelajari di mana saja. Penggunaan sebuah modul tidak tertentu, meskipun di dalam kemasan modul juga disebutkan waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari materi tertentu. Namun, manajemen waktu peserta didik sangat fleksibel, mungkin dapat memakan waktu beberapa menit dan mungkin memakan waktu beberapa jam, dan dapat dilakukan sendiri atau diberi variasi dengan metode lain.

#### **b. Ciri-Ciri Modul**

Menurut St. Vembriarto (Dalam Nurdin dan Adrianto, 2016) pembelajaran dengan modul memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

##### 1) Bersifat *self-instructional*

Pengajaran modul menggunakan seperangkat pelajaran yang memuat suatu konsep atau satuan materi pembelajaran. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam pengajaran modul memanfaatkan pengalaman belajar peserta didik melalui berbagai jenis

penginderaan, melalui pengalaman mana peserta didik terlibat secara aktif dalam belajar.

2) Pengakuan atas perbedaan-perbedaan individual

Pembelajaran melalui modul sangat sesuai untuk menanggapi perbedaan individual peserta didik, karena modul pada dasarnya disusun untuk diselesaikan oleh peserta didik secara perorangan. Oleh karena itu, pembelajaran melalui modul memberikan kesempatan belajar kepada peserta didik sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan masing-masing.

3) Memuat rumusan tujuan pembelajaran/kompetensi dasar secara eksplisit

Setiap modul memuat rumusan kompetensi dasar/tujuan pembelajaran yang tepat dan jelas. Hal ini sangat berguna untuk berbagai pihak, seperti bagi penyusun modul, guru, dan bagi peserta didik. Untuk penyusun modul, tujuan tertentu berguna untuk menentukan media dan kegiatan pembelajaran yang perlu direncanakan untuk mencapai tujuan tersebut. Bagi guru berguna untuk memahami isi pelajaran. Bagi peserta didik berguna untuk mengarahkan mereka tentang apa yang diharapkan dalam proses pembelajaran.

4) Adanya asosiasi, struktur, dan urutan pengetahuan

Proses asosiasi terjadi karena dengan modul peserta didik dapat membaca teks dan melihat diagram-diagram dari buku modulnya.

Sedangkan struktur dan urutan maksudnya materi pada buku modul tersebut dapat disusun mengikuti struktur pengetahuan secara hirarkis. Dengan demikian peserta didik dapat mengikuti urutan kegiatan belajar secara teratur.

5) Penggunaan berbagai macam media (multimedia)

Pembelajaran dengan modul memungkinkan menggunakan berbagai macam media pembelajaran. Hal ini dikarenakan karakteristik peserta didik berbeda-beda terhadap kepekaannya terhadap media. Oleh karena itu dalam belajar menggunakan modul bisa saja divariasikan dengan media lain.

6) Partisipasi aktif dari peserta didik

Modul disusun sedemikian rupa sehingga bahan-bahan pembelajaran yang terdapat didalam modul tersebut bersifat *self instructional*, sehingga akan terjadi keaktifan belajar yang tinggi.

7) Adanya *reinforcement* langsung terhadap respon peserta didik

Respon yang diberikan peserta didik menerima konfirmasi jawaban yang benar dan koreksi langsung atas jawaban yang salah. Hal ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaannya dengan kunci jawaban yang telah disediakan.

8) Adanya evaluasi terhadap penguasaan peserta didik atas hasil belajarnya

Dalam pembelajaran modul dilengkapi dengan adanya kegiatan evaluasi, sehingga hasil evaluasi ini dapat diketahui tingkat

penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah dipelajarinya. Evaluasi juga bermanfaat untuk mengetahui kemampuan peserta didik dan dalam suatu modul juga dilengkapi tentang cara penghitungannya dan tolak ukurnya.

### **c. Tujuan dan Fungsi Penyusunan Modul**

Penggunaan modul sering dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran mandiri (*Self-Instruction*), karena modul diisi dengan kelengkapan isi yaitu materi sajian. Sebuah modul harus membahas materi-materi secara utuh melalui sajian-sajian yang ditampilkan dalam modul sehingga peserta didik merasa memahami sepenuhnya bidang kajian tertentu dari hasil belajar melalui modul tersebut. Isi suatu modul hendaknya lengkap baik dilihat dari pola sajiannya dan isinya, menurut Nurdin dan Adriantoni (2016) penulisan modul memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menjelaskan dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
2. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra baik peserta didik maupun guru sebagai pendidik.
3. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, misalnya untuk meningkatkan semangat belajar, khususnya membaca buku pelajaran, mengembangkan kemampuan berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan kemampuannya.

4. Memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajar mereka.

Sistem pengajaran modul dikembangkan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan sistem pengajaran tradisional. Modul merupakan media yang efektif untuk digunakan dan memiliki fungsi dalam kegiatan pembelajaran, menurut Warsita (2011) fungsi modul adalah:

#### 1. Bahan Ajar Mandiri

Penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri dan mandiri tanpa kehadiran guru sebagai pendidik.

#### 2. Membantu pendidik

Modul sebagai bahan ajar harus menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai dengan usia peserta didik dan sesuai dengan jenjangnya.

#### 3. Alat Evaluasi

Dengan modul peserta didik dapat mengukur dan menilai sendiri penguasaan terhadap materi yang telah dipelajari di sekolah.

### **d. Karakteristik Modul**

Modul mempunyai beberapa karakteristik tertentu. Karakteristik disini dapat berupa satuan pengajaran terkecil dan lengkap, berisi rangkaian kegiatan pembelajaran yang dirancang secara sistematis yang memuat tujuan pembelajaran yang dirumuskan secara jelas dan spesifik.

Menurut Daryanto (2013) karakteristik modul dapat diketahui dari format yang akan disusun atas dasar seperti berikut ini:

1. Prinsip-prinsip desain untuk pembelajaran yang berorientasi pada tujuan (*objective model*).
2. Prinsip belajar mandiri (*individual learning*).
3. Prinsip belajar maju berkelanjutan (*continuous progress*).
4. Susunan materi secara modular yang utuh dan lengkap (*self contained*).
5. Prinsip rujuk silang (*cross referencing*) antar modul dalam pembelajaran
6. Penilaian belajar mandiri terhadap kemajuan belajar (*self assessment*).

Menurut Sudjana dan Rivai (2003) langkah-langkah penyusunan modul dapat melalui tiga cara sebagai berikut:

1) Menulis sendiri

Tenaga pendidik atau guru dapat menulis sendiri modul pembelajarannya karena tenaga pendidik dapat didefinisikan sebagai pakar yang kompeten dalam bidang ilmunya dan memahami kebutuhan peserta didik.

2) Pengemasan informasi kembali

Guru atau pendidik tidak menulis modul sendiri, tetapi berpatokan pada buku teks dan informasi yang ada untuk mengemasnya kembali menjadi modul yang memenuhi karakteristik modul yang baik.

### 3) Penataan informasi

Cara ini hampir sama dengan pengemasan informasi kembali, tetapi dalam penataan tidak ada perubahan yang dilakukan terhadap modul yang diambil dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel, dan lain-lain. Materi-materi tersebut dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Ada beberapa jenis modul yang saat ini dikembangkan, salah satu yang paling umum digunakan adalah modul cetak. Bentuk modul cetak yang kita ketahui adalah modul yang berbentuk lembaran disajikan dalam bentuk tercetak, dilengkapi dengan ilustrasi gambar dan latihan-latihan soal. Bentuk lain modul adalah modul elektronik yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang pembelajaran.

Berdasarkan pendapat peneliti di atas dapat disimpulkan bahwa, modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis operasional, terarah dan diberikan pedoman cara penggunaannya oleh guru. Modul adalah unit pembelajaran kecil dan lengkap yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasinya. Modul ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan peserta didik.

#### **e. Pengertian Modul Elektronik**

Modul elektronik adalah bentuk penyajian bahan ajar yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan dengan format elektronik,

dimana setiap kegiatan pembelajaran membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar peserta didik.

Menurut Suarsanaga (2013) modul elektronik merupakan suatu modul berbasis ICT lebihnya dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan gambar, audio, video, dan animasi serta termasuk tes atau kuis yang memungkinkan umpan balik otomatis segera.

Menurut Herawati dan Muhtadi (2018) e-modul atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang berisi materi elektronik digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran serta menciptakan pembelajaran bermakna.

Dari pendapat peneliti di atas dapat disimpulkan bahwa modul elektronik adalah modul pembelajaran berbasis komputer dan android yang memuat materi pembelajaran yang dikemas secara menarik dan interaktif yang memanfaatkan teknologi informasi yang canggih dengan tujuan agar peserta didik memiliki sumber belajar mandiri, memiliki semangat dan motivasi belajar yang tinggi serta dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

#### **f. Penyusunan Modul Elektronik**

Untuk membuat modul yang baik perlu memperhatikan tata letak modul dilihat dari komponen-komponen modul. Modul tersebut sekurang-

kurangnya harus memuat tujuh unsur, yaitu judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik atau pendidik), kompetensi yang akan diperoleh, informasi pendukung, latihan, petunjuk kerja atau lembar kerja dan evaluasi.

Menurut Surahman (2010) modul dapat disusun dalam struktur sebagai berikut:

1. Judul modul pada bagian ini berisi nama modul dari suatu mata pelajaran tertentu. Petunjuk umum bagian ini memuat penjelasan tentang langkah-langkah yang akan ditempuh meliputi: (1) kompetensi dasar, (2) pokok bahasan, (3) indikator pencapaian, (4) referensi, (5) strategi pembelajaran, (6) lembar kegiatan pembelajaran, (7) petunjuk, (8) evaluasi.

## 2. Materi modul

Bagian ini berisi penjelasan-penjelasan rinci tentang materi pada setiap pertemuan.

## 3. Evaluasi semester

Evaluasi ini terdiri atas evaluasi tengah semester yang bertujuan untuk mengukur kompetensi peserta didik sesuai materi yang diberikan.

Menurut pandangan Vembriarto (Dalam Nurdin dan Adrianto, 2016) unsur-unsur modul sebagai berikut:

### 1. Rumusan tujuan pengajaran yang eksplisit dan spesifik

Tujuan pengajaran dirumuskan dalam bentuk tingkah laku peserta didik. Tiap-tiap rumusan tujuan menggambarkan tingkah laku peserta didik. Rumusan tujuan pengajaran tercantum pada dua bagian yaitu:

(1) lembar kegiatan peserta didik untuk menjelaskan kepada peserta didik tingkah laku yang diharapkan dari mereka setelah berhasil menyelesaikan modul, (2) petunjuk pendidik untuk menjelaskan kepada peserta didik tentang tingkah laku atau pengetahuan yang seharusnya telah mereka miliki setelah menyelesaikan modul.

### 2. Petunjuk untuk pendidik

Petunjuk untuk pendidik berisi keterangan tentang bagaimana pengajaran itu dapat diselenggarakan secara efisien.

### 3. Lembar kegiatan peserta didik

Lembaran ini berisi materi pembelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik. Dalam lembaran kegiatan ini juga mencakup kegiatan yang harus dilakukan peserta didik.

### 4. Lembaran kerja bagi peserta didik

Materi pelajaran dalam lembar kegiatan yang disusun sedemikian rupa, agar peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

#### 5. Kunci lembar kerja

Materi pembelajaran pada modul tidak hanya disusun agar peserta didik selalu aktif dalam memecahkan masalah, tetapi juga dibuat agar peserta didik dapat menilai sendiri hasil belajarnya.

#### 6. Lembaran evaluasi

Perlu diperhatikan bahwa lembar evaluasi yang berupa tes dan *rating scale*, evaluasi pendidik terhadap tercapainya atau tidaknya tujuan yang dirumuskan pada modul peserta didik.

#### 7. Kunci lembar evaluasi

Tes dan *rating scale* pada lembar evaluasi disusun oleh penulis modul. Dalam kunci lembar evaluasi diperlukan karena hasil jawaban peserta didik terhadap teks tersebut dapat diketahui apakah tercapai atau tidaknya tujuan yang dirumuskan pada modul.

### **g. Karakteristik Modul Elektronik**

Karakteristik yang dimiliki modul cetak kemudian diadaptasikan ke dalam modul elektronik.

Daryanto (2013) berpendapat bahwa ciri-ciri modul elektronik yang diadaptasi dari modul cetak yaitu:

- 1) Belajar mandiri (*Self-instruction*) merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakteristik *Self-instruction*, maka modul harus: a) memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan

pencapaian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas, c) tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran, d) terdapat soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik, e) kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik, f) menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif, g) terdapat rangkuman materi pembelajaran, h) terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan peserta didik melakukan penilaian mandiri (*self assessment*), i) terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi, j) terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

- 2) Utuh (*Self-contained*), modul dikatakan *Self-contained* jika seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh.

- 3) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*), *Stand Alone* atau berdiri sendiri adalah karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Dengan menggunakan modul, peserta didik tidak memerlukan bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan menyelesaikan latihan-latihan dalam modul.
- 4) Dapat disesuaikan (*Adaptif*), modul harus memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel/luwes untuk digunakan pada berbagai perangkat keras (*hardware*).
- 5) Akrab dengan pemakainya (*User Friendly*), modul juga harus memenuhi kaidah *User Friendly* atau ramah dengan pengguna. Semua instruksi dan informasi yang ditampilkan sangat membantu dan mudah digunakan, termasuk pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan bentuk *User Friendly*.

#### **h. Elemen Mutu Modul**

Menurut Surahman (2010) untuk menciptakan modul pembelajaran yang dapat memenuhi fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, modul harus dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa faktor yang memiliki ketentuan sebagai berikut:

### 1. Format

- a. Gunakan format kolom yang proporsional. Penggunaan kolom atau multi harus sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan. Jika menggunakan banyak kolom, jarak dan perbandingan antar kolom harus proporsional.
- b. Gunakan tanda-tanda yang dapat dikenali dan bertujuan untuk menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus. Tanda tersebut dapat berupa gambar, dicetak tebal, cetak miring, atau tanda lainnya.

### 2. Organisasi

- a. Menampilkan peta/bagan yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul.
- b. Organisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis, sehingga memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran.
- c. Susun dan tempatkan naskah, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah dimengerti oleh peserta didik.
- d. Organisasikan antar bab, antar unit dan antar paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan peserta didik memahaminya.
- e. Organisasikan antar judul, sub judul, dan uraian yang mudah diikuti oleh peserta didik.

### 3. Daya tarik

Daya tarik modul dapat ditempatkan di beberapa bagian seperti:

- a. Bagian sampul depan, dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi.
  - b. Bagian isi modul dengan menempatkan rangsangan-rangsangan berupa gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna.
  - c. Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik.
4. Bentuk dan ukuran huruf
- a. Gunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum peserta didik.
  - b. Gunakan perbandingan huruf yang proporsional antara judul, sub judul, dan isi naskah.
  - c. Hindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks, karena dapat membuat proses membaca menjadi sulit.
5. Konsisten
- a. Gunakan bentuk dan huruf secara konsisten dari halaman ke halaman. Usahakan agar tidak menggabungkan beberapa cetakan dengan bentuk dan ukuran yang terlalu banyak variasi.
  - b. Gunakan jarak spasi konsisten. Jarak antara judul dengan baris pertama, antara judul dengan teks utama. Jarak baris atau spasi yang tidak sama sehingga dianggap buruk, tidak rapi.
  - c. Gunakan tata letak pengetikan yang konsisten, baik pola pengetikan maupun margin/ batas-batas pengetikan.

## **i. Kriteria Evaluasi E-Modul**

E-modul dinyatakan layak digunakan oleh peserta didik jika telah memenuhi kriteria evaluasi e-modul dengan mempertimbangkan aspek-aspek tertentu. Menurut Suprawoto (dalam Cahyani, dkk. 2016) evaluasi terhadap e-modul yang telah dibuat dimaksudkan agar mengetahui dan mengukur ketercapaian implementasi pembelajaran dengan e-modul yang dapat dilaksanakan sesuai dengan desain pengembangan e-modul. Terdapat beberapa aspek dalam melakukan evaluasi e-modul menurut Sungkono (2012: 6) yang melibatkan ahli media, ahli materi, dan bahasa. Penyusunan rambu-rambu dalam menyusun instrumen berupa angket terbuka adalah sebagai berikut:

### **1. E-Modul yang Valid**

#### **a. E-Modul yang Valid (Aspek Media)**

##### **Aspek Penyajian**

- a) Tampilan E-Modul menarik dan tidak monoton.
- b) E-Modul mudah digunakan dan praktis.
- c) E-Modul dapat digunakan secara mandiri atau berkelompok.
- d) E-Modul dapat digunakan diberbagai tempat, waktu dan situasi.
- e) E-Modul yang disajikan dapat mempermudah pemahaman peserta didik.

##### **Aspek Tampilan**

- a) Komposisi susunan seimbang dan rapi.
- b) Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca.

- c) Ukuran huruf yang digunakan sudah tepat.
- d) Font dengan background memiliki tingkat kekontrasan yang tinggi.
- e) Warna background serasi dengan warna teks dan gambar.
- f) Gambar atau foto yang ditampilkan jelas.
- g) Halaman disajikan secara berurut dan teratur.

#### **b. E-Modul yang Valid (Aspek Materi)**

##### **Kesesuaian Materi dengan KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran**

- a) Kesesuaian materi dengan KI.
- b) Kesesuaian materi dengan KD.
- c) Kesesuaian materi dengan Indikator.
- d) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
- e) Materi pada E-Modul mengacu pada tema, subtema dan pembelajaran.

##### **Kebenaran Konsep Materi**

- a) Kebenaran konsep materi yang ada pada E-Modul.
- b) Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.

##### **Ketepatan Cakupan Materi**

- a) Materi yang terdapat pada E-Modul memiliki cakupan yang tepat.

##### **Penyampaian Materi yang Urut**

- a) Materi yang terdapat pada E-Modul disajikan secara sistematis.

**Kesesuaian Gambar/ Foto untuk memperjelas materi**

- a) Gambar/foto yang terdapat pada E-Modul dapat memperjelas materi.

**c. E-Modul yang Valid (Aspek Bahasa)**

- a) Keterbacaan tulisan.
- b) Kesesuaian kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar.
- c) Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- d) Istilah yang digunakan pada E-Modul pembelajaran lazim untuk peserta didik.
- e) Bahasa yang digunakan pada E-Modul mudah untuk dipahami peserta didik.
- f) Penggunaan bahasa mendukung dan memudahkan peserta didik untuk memahami petunjuk.
- g) Menggunakan kalimat yang jelas dan bahasa yang santun.
- h) Penggunaan bacaan secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).

**2. E-Modul yang Praktis****Aspek Kesesuaian materi dengan KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran**

- a) Kesesuaian materi dengan KI.
- b) Kesesuaian materi dengan KD.
- c) Kesesuaian materi dengan Indikator.
- d) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.

**Aspek Media**

- a) E-Modul mudah digunakan oleh guru dalam menyampaikan pembelajaran.
- b) E-Modul dapat digunakan di berbagai tempat, waktu dan keadaan.
- c) E-Modul dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.
- d) E-Modul dapat menarik minat peserta didik dalam pembelajaran.
- e) Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi pada E-Modul.

**Aspek Bahasa**

- a) Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan EYD.
- b) Penyajian kalimat jelas dan mudah untuk dipahami.
- c) Keterbacaan tulisan pada media.

**2. Hakikat Model *Problem Based Learning*****a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)**

*Problem Based Learning* merupakan strategi pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran. Dalam hal ini peserta didik terlibat dalam penyelidikan untuk pemecahan masalah yang mengintegrasikan keterampilan dan konsep dari berbagai isi materi pelajaran. Strategi ini mencakup pengumpulan informasi berkaitan dengan pertanyaan, menyintesis dan mempresentasikan penemuannya kepada orang lain

(Depdiknas, 2003). Menurut Syafriana (2017:34) berpendapat bahwa “*Problem Based Learning (PBL)* merupakan metode pembelajaran dimana siswa belajar terjadi dalam konteks pemecahan masalah yang otentik”.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu. Strategi ini meliputi mengumpulkan dan menyatukan informasi dan mempresentasikan penemuan (Fauzan, Gani, & Syukri, 2017).

Menurut Ngalimun (2012) langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu: 1) mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi.

#### **b. Karakteristik Model *Problem Based Learning (PBL)***

Menurut Tan (Dalam Wulandari & Surjono, 2013) karakteristik model *Problem Based Learning* adalah: (1) pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang mengambang yang berhubungan dengan kehidupan nyata, (2) masalah dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran, (3) peserta didik menyelesaikan masalah dengan penyelidikan autentik, (4) secara bersama-sama dalam kelompok kecil,

peserta didik mencari solusi untuk memecahkan masalah yang diberikan, (5) guru bertindak sebagai tutor dan fasilitator, (6) peserta didik bertanggung jawab dalam memperoleh pengetahuan dan informasi yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja, (7) peserta didik mempresentasikan hasil penyelesaian masalah dalam bentuk produk tertentu. Produk dalam hal ini adalah berupa suatu pemrograman.

Karakteristik model *Problem Based Learning* (1) masalah digunakan sebagai awal pembelajaran, (2) biasanya masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata, (3) masalah membuat peserta didik tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru, (4) sangat mengutamakan belajar mandiri, (memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, (5) pembelajaran kolaboratif (Amir, 2010).

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari aspek kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Angkotasari, 2014). Proses memecahkan masalah membantu peserta didik mengintegrasikan pengetahuan mereka peroleh sebelumnya dengan permasalahan atau informasi yang diperoleh untuk dapat menawarkan berbagai alternatif solusi (Fakhriyah, 2014). Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja kelompok atau individu guna untuk mengidentifikasi apa yang diketahui serta belajar untuk memecahkan masalah (Fatchurrohman, Sarwi, & Utsman, 2017).

Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa karakteristik model *Problem Based Learning* adalah (1) mengajukan permasalahan nyata, (2) interdisiplin, (3) Penyelidikan autentik, (4) menghasilkan suatu solusi permasalahan dalam pembelajaran, dan (5) kolaborasi.

**c. Kelebihan Model *Problem Based Learning* (PBL)**

Kelebihan *Problem Based Learning* yaitu: (1) peserta didik akan terbiasa dalam menghadapi masalah dan tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran di kelas tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, (2) memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman, (3) guru dan peserta didik akan lebih akrab, (4) membiasakan peserta didik melakukan eksperimen.

Kelebihan model *Problem Based Learning* menurut Ngalimun (2012) yaitu: 1) *Problem Based Learning* mengajarkan pembelajaran bermakna, 2) peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, 3) peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan mengembangkan interpersonal dalam bekerja kelompok.

**3. Hakikat Pembelajaran Tematik Terpadu**

**a. Pengertian Pembelajaran Tematik Terpadu**

Pembelajaran tematik terpadu adalah pembelajaran yang memadukan beberapa materi pembelajaran. Menurut Rusman (2015)

menyatakan bahwa pembelajaran tematik terpadu menyatukan konten kurikulum dalam unit-unit yang utuh sehingga membuat proses pembelajaran sarat akan nilai, bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik. Pembelajaran tematik terpadu harus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dalam kurikulum.

Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Majid (2014) pembelajaran tematik merupakan suatu model pembelajaran integrative (*integrated instruction*) yang merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individu maupun kelompok secara aktif menggali dan menemukan konsep serta prinsip-prinsip keilmuan yang holistic, bermakna, dan otentik.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tematik terpadu adalah pembelajaran yang memadukan beberapa materi pembelajaran dari berbagai kompetensi inti dan kompetensi dasar dari satu atau beberapa mata pelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individu maupun kelompok secara aktif menggali dan menemukan konsep dalam pembelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik.

#### **b. Karakteristik Pembelajaran Tematik Terpadu**

Pembelajaran tematik terpadu memiliki karakteristik tertentu. Karakteristik pembelajaran tematik terpadu menurut Rusman (2015) yaitu:

(1) pembelajaran tematik terpadu berpusat pada peserta didik (*student centered*), (2) pembelajaran tematik dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik (*direct experiences*), (3) dalam pembelajaran tematik terpadu pemisahan antar mata pelajaran satu dengan yang lainnya tidak begitu jelas, (4) pembelajaran tematik menyajikan konsep-konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran, (5) pembelajaran tematik bersifat luwes dan fleksibel, (6) hasil belajar yang dapat dikembangkan sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik, dan (7) menggunakan prinsip belajar sambil bermain dan menyenangkan.

Selanjutnya menurut Ahmadi (2014) karakteristik pembelajaran terpadu adalah:

1) Berpusat pada peserta didik

Pembelajaran tematik berpusat pada peserta didik (*student center*), hal ini sejalan dengan pendekatan belajar modern yang lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar, sedangkan guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator, yaitu memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam melakukan aktivitas belajar.

2) Memberikan pengalaman langsung

Pembelajaran tematik memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik (*direct experiences*). Dengan pengalaman langsung ini, peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang nyata (konkret) sebagai dasar untuk memahami hal-hal yang lebih abstrak.

### 3) Pemisahan mata pelajaran tidak begitu jelas

Dalam pembelajaran tematik pemisahan antara mata pelajaran menjadi tidak begitu jelas. Fokus pembelajaran diarahkan kepada pembahasan tema-tema yang paling dekat yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik.

### 4) Menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran

Pembelajaran tematik menyajikan konsep-konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran. Dengan demikian, peserta didik mampu memahami konsep-konsep tersebut secara utuh.

### 5) Bersifat fleksibel

Pembelajaran tematik bersifat fleksibel dimana guru dapat mengaitkan bahan ajar dari satu mata pelajaran dengan mata pelajaran yang lainnya, bahkan mengaitkannya dengan kehidupan peserta didik dan keadaan lingkungan dimana sekolah dan peserta didik berada.

### 6) Menggunakan prinsip belajar sambil bermain dan menyenangkan

Pembelajaran tematik menerapkan prinsip pembelajaran PAKEM yaitu pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik pembelajaran tematik terpadu yaitu pembelajaran aktif, kreatif, efektif, bersifat luwes dan hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai minat dan kebutuhan peserta didik. Pembelajaran tematik terpadu memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) berpusat pada peserta didik, (2) memberikan pengalaman

langsung kepada peserta didik, (3) pemisahan antar mata pelajaran tidak nampak, (4) menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran, (5) bersifat luwes (fleksibel), (6) hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik.

**c. Kelebihan Pembelajaran Tematik Terpadu**

Pembelajaran tematik terpadu memiliki kelebihan dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Menurut Kunandar (dalam Ahmadi, dkk 2014), kelebihan pembelajaran tematik terpadu adalah:

(1) pembelajaran tematik terpadu lebih menyenangkan karena berdasarkan dari minat dan kebutuhan peserta didik, (2) memberikan pengalaman dan kegiatan belajar mengajar yang relevan dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan peserta didik, (3) hasil belajar dapat bertahan lama karena lebih berkesan karena berkaitan dengan lingkungan peserta didik, (4) mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik sesuai dengan persoalan yang dihadapi, (5) menumbuhkan keterampilan sosial melalui kerjasama kelompok, (6) memiliki sikap toleransi komunikasi dan tanggap terhadap gagasan orang lain, (7) menyajikan kegiatan pembelajaran yang bersifat nyata sesuai dengan persoalan yang dihadapi dalam lingkungan peserta didik.

Kemudian menurut Rusman (2015) kelebihan pembelajaran tematik terpadu antara lain:

(1) peserta didik dengan mudah memusatkan perhatian pada suatu tema, (2) peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan dan kompetensi dasar antar mata pelajaran dalam satu tema, (3) pemahaman terhadap materi lebih mendalam dan berkesan untuk peserta didik, (4) kompetensi dasar dapat dikembangkan lebih baik karena mengaitkan mata pelajaran dengan pengalaman peserta didik, (5) peserta didik akan lebih merasakan manfaat dan makna belajar karena materi yang disajikan dalam konteks tema yang jelas, (6) peserta didik lebih bersemangat untuk belajar karena berkomunikasi dalam situasi nyata, dan (7) guru dapat menghemat waktu karena mata pelajaran yang disajikan secara terpadu dapat disajikan dalam beberapa kali pertemuan.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan pembelajaran tematik terpadu adalah: (1) memberikan pengalaman yang relevan sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik, (2) kegiatan-kegiatan yang dipilih dalam proses pembelajaran tematik terpadu menyenangkan karena sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik, (3) hasil belajar dapat bertahan lama karena kegiatan yang berkesan dan bermakna, (4) mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik, (5) menyajikan kegiatan belajar yang bersifat pragmatis sesuai dengan permasalahan yang ditemui peserta didik dalam lingkungannya, (6) mengembangkan keterampilan sosial peserta didik, seperti kerjasama, toleransi, komunikasi dan tanggap terhadap gagasan orang lain.

#### 4. Hakikat *Flip PDF Professional*

##### a. Pengertian *Flip PDF Professional*

Perangkat lunak *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk mengkonversi PDF publikasi halaman flipping digital yang memungkinkan untuk menciptakan konten pembelajaran yang interaktif dengan beberapa fitur yang mendukung.

Menurut Febrianti (2021) *Flip PDF Professional* adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengkonversi pdf publikasi halaman flipping digital yang memungkinkan untuk menciptakan konten pembelajaran yang interaktif dengan beberapa fitur yang mendukung.

*Flip PDF Professional* ini berbeda dengan pdf yang biasanya digunakan. Dari segi tampilan, *Flip PDF Professional* ini seperti tampilan e-modul yang dapat dibolak-balik saat membacanya. *Flip PDF Professional* adalah media interaktif yang dapat dengan mudah menambahkan berbagai jenis tipe media animatif ke dalam modul. Hanya dengan drag, drop atau klik dapat menyisipkan video, hyperlink, teks animatif, gambar, audio dan flash ke dalam flipbook. Setiap orang dapat menghasilkan buku-buku flip yang luar biasa dengan mudah.

Menurut Ghaliyah (2015) *Flip PDF Professional* ini memiliki tampilan yang sangat menarik, navigasi yang lengkap, efek membolak-balik yang lebih nyata, memberikan pengalaman secara nyata, serta tampilan video yang lebih jelas, sehingga dapat memotivasi belajar peserta didik dan melatih kemampuan peserta didik untuk meningkatkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *Flip PDF Professional* memungkinkan untuk membuat modul dengan berbagai macam fitur serta page editor dari file pdf yang dimiliki. *Flip PDF Professional* memungkinkan setiap orang untuk berkreasi dengan efek interaktif seperti menambahkan multimedia berupa video, animasi, gambar, hyperlink, dan lain sebagainya sehingga setiap orang bisa membuat buku yang bagus dan mudah dibaca.

**b. Kelebihan Aplikasi *Flip PDF Professional***

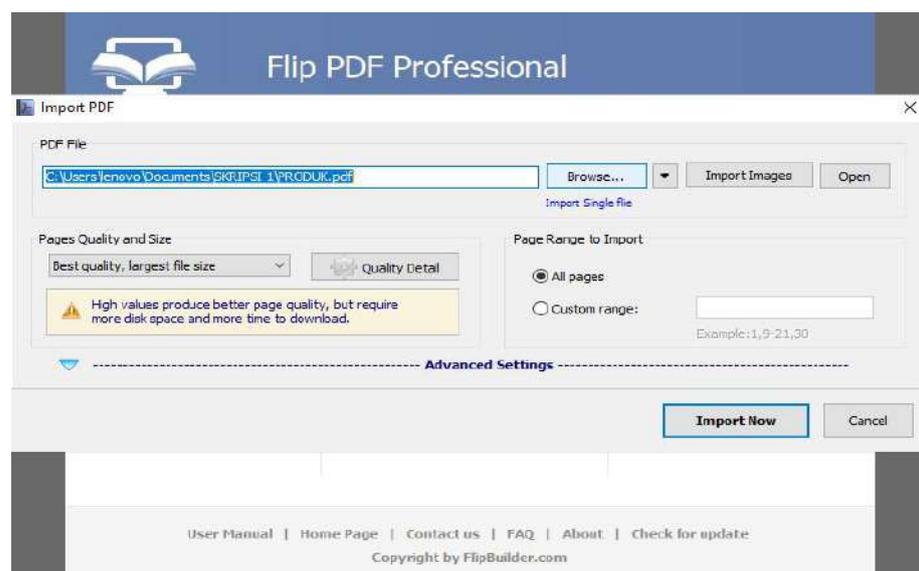
Menurut Aرسال, dkk (2019) kelebihan Aplikasi *Flip PDF Professional* yaitu:

1. *Interactive publishing*. Dengan tampilan yang menarik, dengan menambahkan video, gambar, link, dan lainnya menjadikan e-modul interaktif dengan pengguna;
2. Terdapat berbagai macam template, tema, pemandangan, latar belakang, dan plugin untuk menyesuaikan e-modul;
3. E-modul dapat didukung dengan teks dan audio; dan
4. Format keluaran (output) yang fleksibel, seperti html, exe, zip, Mac App, versi seluler dan burn ke CD.

### c. Cara Pembuatan *Flip PDF Professional*

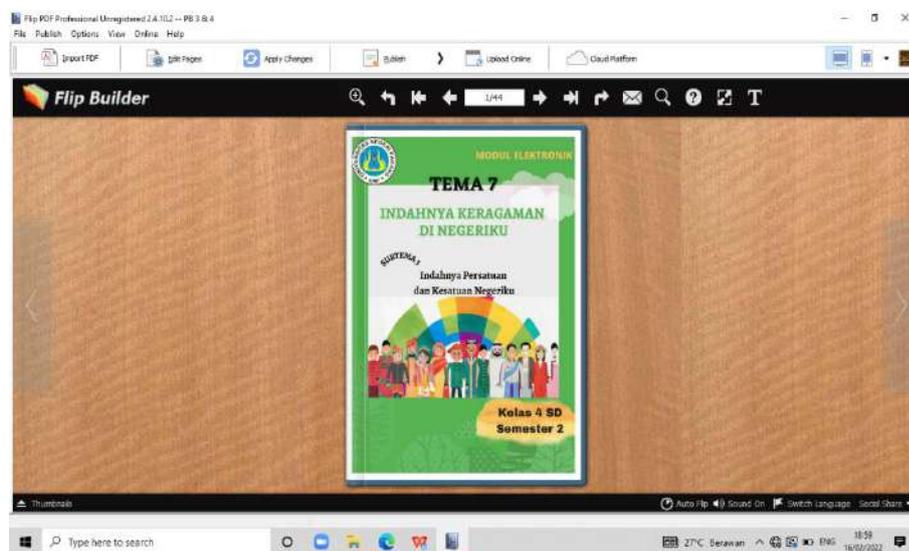
Dalam pembuatan *Flip PDF Professional*, Sriwahyuni dkk (2019) menjelaskan mengenai langkah-langkah dalam membuat konten pada *Flip PDF Professional* sebagai berikut:

1. Buat proyek baru buka program *Flip PDF Professional*, klik tombol "New project", kemudian klik "browse" pilih file PDF dari komputer. Kita juga dapat mengimpor gambar untuk membuat buku foto pada *Flip PDF Professional*.



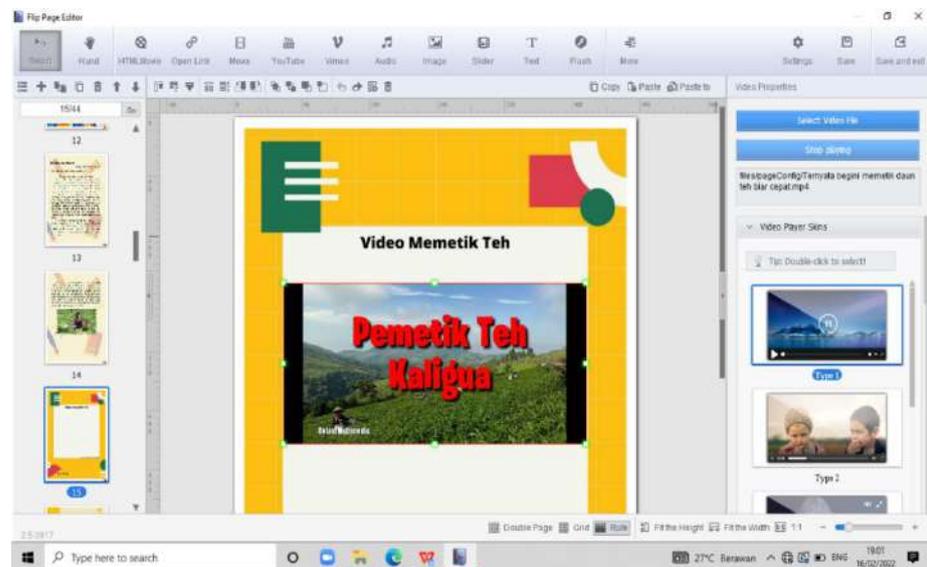
Gambar 1. Tampilan depan aplikasi *Flip PDF Professional*

2. Menyesuaikan flipbook yang diinginkan Pada jendela “template design”, kita dapat mendesain flipbook dengan template, tema, background, animasi, assistant, dan plugin. Selain itu, pada tab design setting, kita dapat menyesuaikan flipbook dengan berbagai macam pengaturan khusus seperti logo, bahasa, dan social share.

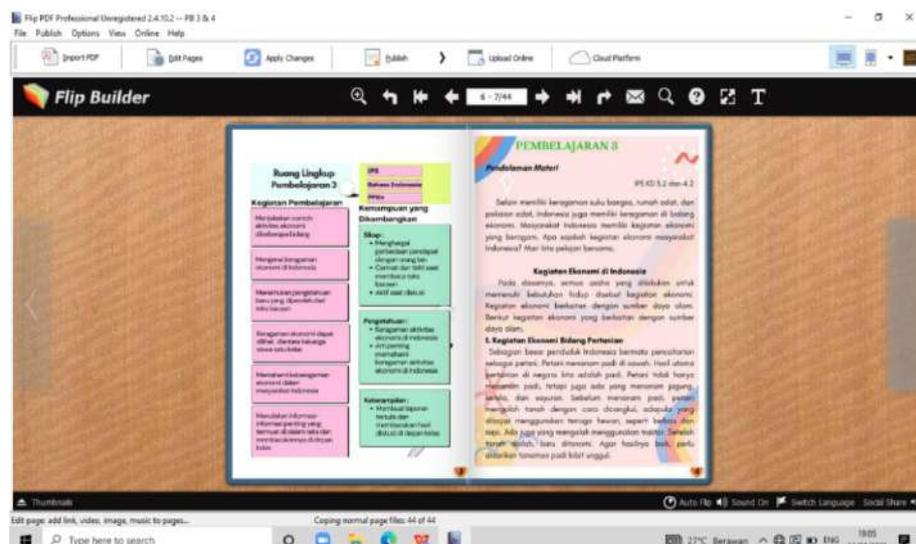


Gambar 2. Tampilan sampul dan design aplikasi *Flip PDF Professional*

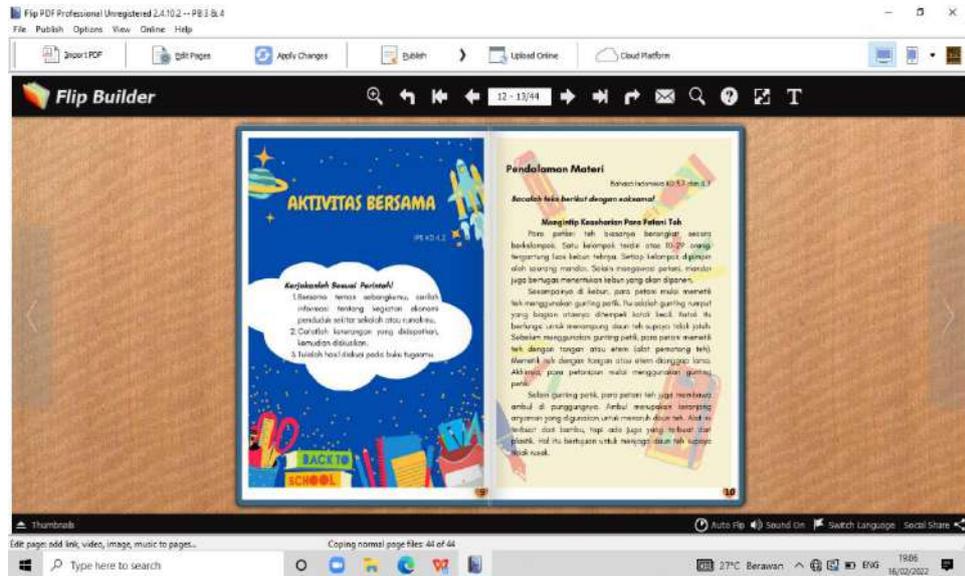
3. Menambahkan flipbook dengan video, audio, gambar, dan tautan Page editor pada *Flip PDF Professional* memungkinkan penerbit memperkaya flipbook dengan video, audio, flash, gambar, tautan, teks, bentuk, tombol, area yang dapat dicetak, dan dapat membuat halaman lebih bagus dan menarik.



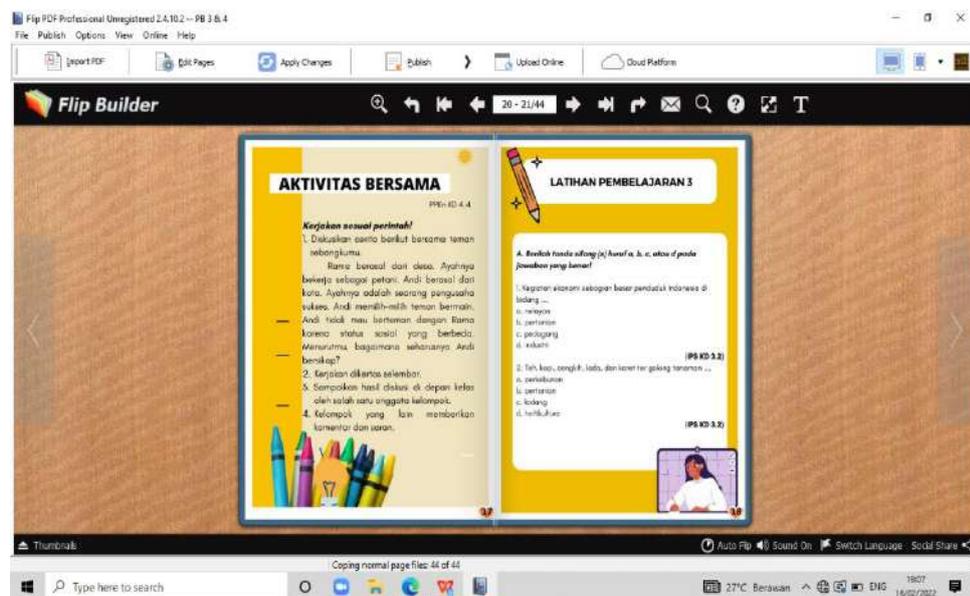
**Gambar 3. Tampilan menambahkan video pada e-modul**



**Gambar 4. Tampilan materi**

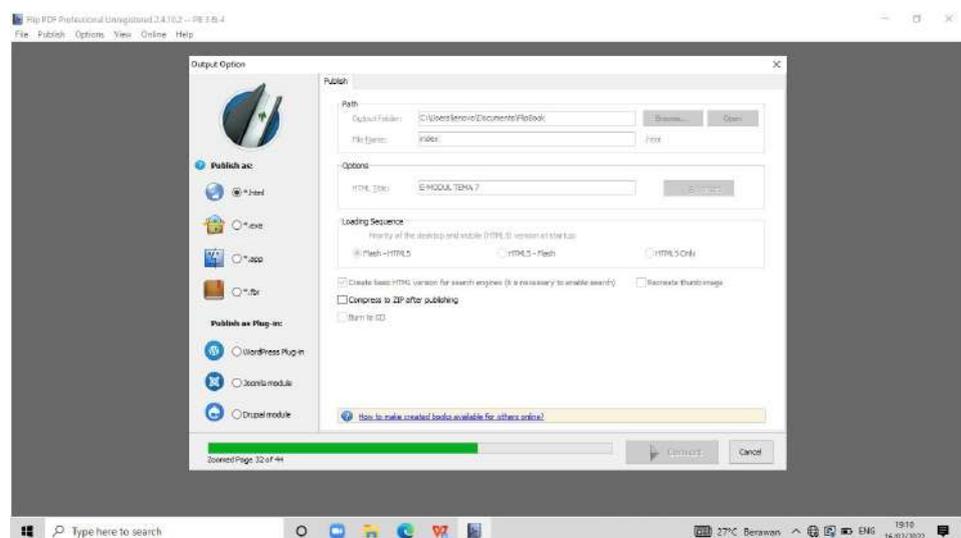
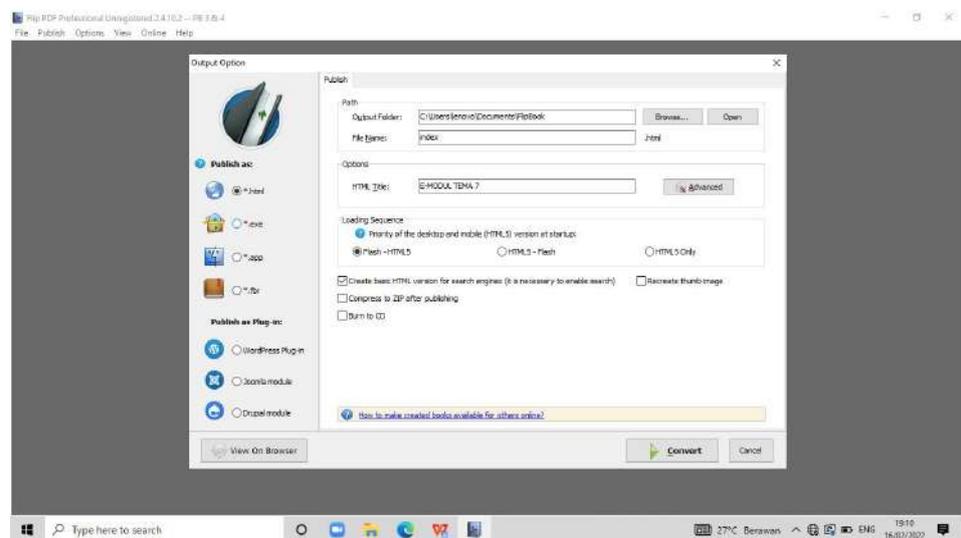
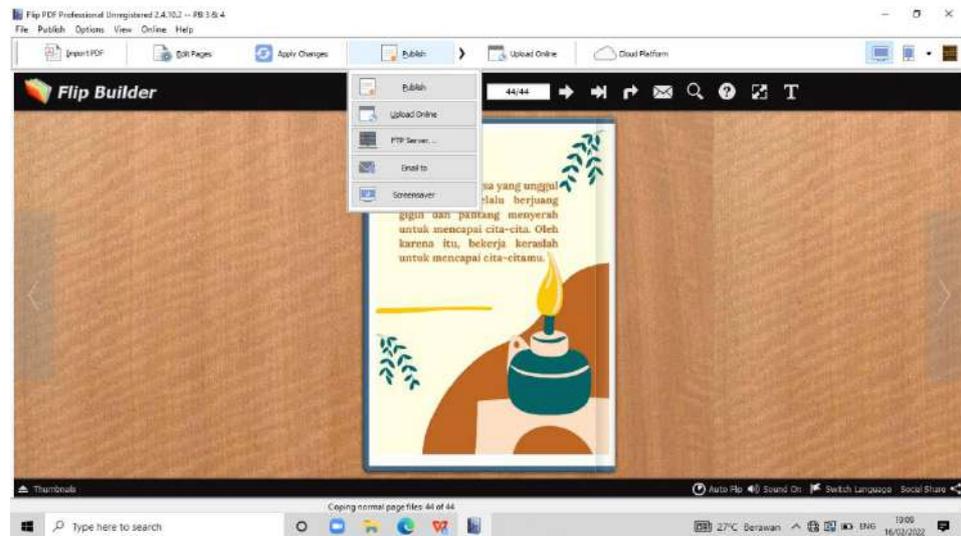


Gambar 5. Tampilan LKPD



Gambar 6. Tampilan Soal latihan

4. Mempublikasikan flipbook dalam berbagai format *Flip PDF Professional* menyediakan beberapa format yang dapat digunakan, termasuk html, exe, zip, mac app, versi mobile, dan dapat dipindah ke CD dan dapat membaginya dengan pembaca secara online.



**Gambar 7. Tampilan publis *Flip PDF Professional***



**Gambar 8. Aplikasi Canva**

Pada proses pengeditan peneliti menggunakan aplikasi canva untuk mendesain e-modul seperti penambahan gambar yang terdapat pada e-modul.

Menurut Resmini, S., Satriani, I., & Rafi, M. (2021) pembuatan desain dapat memanfaatkan aplikasi Canva yang dapat membuat desain grafis seperti flyer, poster, infografik, banner, kartu ucapan, sertifikat, dan presentasi. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk mengubah foto dan membuat ikon produk. Aplikasi Canva diakses secara online dan gratis dengan banyak pilihan gambar dan template desain yang menarik.

Menurut Resmini, S., Satriani, I., & Rafi, M. (2021) langkah-langkah menggunakan Canva yaitu:

1. Sign-up ke Canva dengan login di <https://www.canva.com> cara untuk sign-up di Canva dapat menggunakan Facebook, Gmail maupun registrasi dengan mengisi data pribadi untuk membuat akun canva.
2. Pilih desain sesuai dengan kebutuhan. Canva menyediakan berbagai pilihan seperti Presentation, Video, Instagram post, dll.

3. Pilih Lembar kosong (template). Disini terdapat lembar kerja kosong yang merupakan area desain. Lembar ini memungkinkan pengguna untuk mendesain template sesuai keinginan.
4. Menyimpan hasil. Canva juga memiliki fungsi auto save, sehingga pengguna tidak perlu khawatir ketika lupa menyimpan desain yang sudah dikerjakannya. Selain itu ada juga fungsi Bagikan, Unduh, dan Tampilkan.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa ada empat tahapan dalam membuat konten pembelajaran pada *Flip PDF Professional*, yaitu *create*, *customize*, *enrich flipbook*, *publish flipbook*. Jika akan mempublikasikan produk, maka file dapat dibuat dalam bentuk html, exe, zip, Mac app, mobile version, dan dimasukkan ke CD.

## 5. Pengembangan E-Modul Berbasis Model *Problem Based Learning*

Kurikulum 2013 adalah kurikulum baru yang ditetapkan oleh pemerintah. Pada kurikulum 2013 proses pembelajaran dituntut untuk melaksanakan proses pembelajaran yang lebih baik dalam rangka mencapai kompetensi secara nasional. Berbagai usaha dapat dilakukan agar terlaksana proses pembelajaran yang baik dengan inovasi. Inovasi itu dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai sumber dalam proses pembelajaran. Sumber dalam proses pembelajaran tidak hanya terletak pada guru dan buku-buku yang disediakan sekolah saja. Dalam proses pembelajaran segala sumber yang dapat menunjang proses dan hasil yang baik dapat dilakukan.

Sejalan dengan pengharapan proses dan hasil pembelajaran yang baik, berdasarkan kurikulum 2013 yang menetapkan pembelajaran tematik terpadu bagi peserta didik sekolah dasar, pengembanganpun dapat dilakukan. Jika dalam pembelajaran tematik terpadu yang dilaksanakan, sumber belajar hanya berasal dari guru dan buku-buku yang disediakan sekolah tentu hasil yang diharapkan belum tercukupi sepenuhnya. Oleh sebab itu, guru dan buku sebagai sumber utama dalam proses pembelajaran dapat didukung dengan adanya pengembangan dalam bentuk yang lainnya. Pengembangan e-modul berbasis *Problem Based Learning* dilakukan dengan tahapan dan rencana yang terstruktur.

Tahap pengembangan dilakukan dengan menggunakan model 4-D meliputi, pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Kemudian tahap-tahap dari model *Problem Based Learning* terdiri dari 5 tahap, yaitu: 1) mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi.

Pengembangan e-modul tematik terpadu berbasis *Problem Based Learning* di kelas IV sekolah dasar dengan model pengembangan 4-D dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Pendefinisian (*define*). Tujuan tahap ini adalah menetapkan syarat-syarat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan penelitian

yaitu Pengembangan E-Modul Tematik Berbasisi *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD. Pada tahap ini, tahap-tahap kegiatan yang dilakukan yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan.

2. Perancangan (*design*). Tujuan tahap ini adalah menyiapkan pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan format-format yang sudah ditetapkan. Kegiatan yang dilakukan antara lain:
  - 1) Menetapkan langkah-langkah pengembangan e-modul yang akan dilakukan yaitu menetapkan KI, KD yang akan dikembangkan.
  - 2) Menentukan langkah-langkah *Problem Based Learning* dipilih sebagai model dalam pengembangan e-modul tematik terpadu berbasis model *Problem Based Learning*. Meliputi langkah-langkah 1) mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi.
  - 3) Menetapkan dan menggabungkan langkah-langkah pengembangan e-modul dan model *Problem Based Learning*

sehingga diperoleh pengembangan e-modul tematik terpadu berbasis model *Problem Based Learning*.

- 4) Merancang materi yang disesuaikan dengan model *Problem Based Learning* sesuai dengan format masing-masing pengembangan e-modul yang akan dirancang dilakukan pada kelas IV sekolah dasar khususnya semester II.

### 3. Pengembangan (*disseminate*)

Tujuan tahap ini adalah menghasilkan e-modul yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Validasi e-modul oleh para ahli. Para ahli memberikan masukan dan saran terhadap e-modul yang sudah dirancang untuk menghasilkan e-modul yang valid.
- b. Merevisi berdasarkan hasil validasi oleh para ahli. E-modul yang sudah divalidasi oleh para ahli kemudian dilakukan berupa revisi sesuai masukan dan saran dari para ahli untuk penyempurnaan e-modul yang akan dikembangkan.
- c. Uji coba terbatas di SD yang sudah dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti. Setelah dilakukan revisi, maka dilakukan uji coba terbatas untuk melihat tingkat praktikalitas e-modul yang dikembangkan.

3. Penyebaran (*disseminate*). Tahap ini merupakan tahap penggunaan e-modul yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas yaitu satu Sekolah Dasar.

## **6. Persyaratan Pengembangan E-Modul**

Pengembangan pembelajaran harus memperhatikan syarat-syarat pengembangannya. Beberapa syarat yang harus diperhatikan antara lain: validitas dan praktikalitas. Kedua istilah ini mempunyai makna yang berbeda dalam penafsirannya. Untuk lebih jelas dapat diuraikan sebagai berikut.

### **1) Validitas (*Validity*)**

Validitas merupakan suatu istilah yang dipakai untuk menguji suatu penelitian. Suatu tes akan dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Validitas berasal dari kata *validity* yang memiliki arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur (Djamas, D., 2015).

Menurut Arifin (Dalam Ovan dan Saputra, 2020:2) menyatakan bahwa “validitas dari suatu perangkat tes dapat diartikan kemampuan suatu tes untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa validitas adalah konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (*diagnosis*) dengan arti atau tujuan kriteria

belajar atau tingkah laku dan sebuah data dapat dikatakan valid apabila sesuai dengan keadaan senyatanya.

## 2) **Praktikalitas (*Practicality*)**

Praktis merupakan langkah dalam melihat penggunaan produk yang akan dihasilkan. Menurut Arikunto (2012) berpendapat bahwa tingkat kepraktisan suatu bahan ajar dapat diukur berdasarkan kemudahan pemakaian dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan tujuan pengembangan. Sebuah tes dikatakan memiliki praktikalitas yang tinggi apabila tes tersebut bersifat praktis, artinya mudah dalam melaksanakannya, mudah pemeriksaannya dan dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas sehingga memudahkan guru dan peserta didik dalam pemakaiannya. Kepraktisan (*practicability*) adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dari suatu teknik penilaian, dengan mendasarkan kepada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, keindahan penyusunan, mudahnya penskoran dan mudahnya penginterpretasian hasilnya.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kepraktisan merupakan dasar acuan pada kondisi perangkat pembelajaran pada saat diuji coba agar guru dan peserta didik mudah dalam menggunakannya, sehingga pembelajaran yang dilakukan lebih efektif, menarik dan menyenangkan, dan berguna bagi kehidupan peserta didik yang mendasarkan kepada biaya,

waktu yang diperlukan untuk menyusun, keindahan penyusunan, mudahnya penskoran dan mudahnya penginterpretasian hasilnya.

## **B. Penelitian Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Devi Arnelia Seneca (2019) berisi tentang pengembangan sebuah media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk materi pelajaran menulis cerpen dengan memanfaatkan nilai-nilai kearifan lokal legenda asal mula huruf jawa untuk siswa kelas IX. Peneliti memilih memanfaatkan aplikasi *Flip PDF Professional* karena aplikasi tersebut memungkinkan untuk membuat media pembelajaran interaktif yang terdiri dari serangkaian gambar, tulisan, dan audio sehingga, media yang dikembangkan mampu melibatkan indera penglihatan dan pendengaran siswa secara aktif sehingga proses penyerapan materi pelajaran menjadi lebih maksimal.
2. Serevina dan sari (2018) melakukan penelitian tentang “*Development of E-Module Based on Problem Based Learning (PBL) on Heat and Temperature to Improve Student’s Science Process Skill*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul elektronik berdasarkan *Problem Based Learning (PBL)* sebagai implementasi teknologi informasi dan komunikasi dalam media pembelajaran untuk siswa kelas XI-Sains yang layak serta meningkatkan keterampilan proses

sains siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan E-Module Based on Problem Based Learning yang digunakan layak digunakan dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan keterampilan proses sains dengan n-gain yang diperoleh 0,6 dengan kategori sedang.

3. Imaningtyas, Karyanto, Nurmiyati, & Asriani (2017), melakukan penelitian tentang "*Penerapan E-Module Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Mengurangi Miskonsepsi pada Materi Ekologi*". Berdasarkan hasil penelitiannya didapatkan hasil bahwa: (1) Penerapan e-module berbasis problem based learning dapat meningkatkan literasi sains siswa dengan klasifikasi nilai prasiklus: 48, siklus satu: 53,45 dan siklus dua: 58,59. (2) Penerapan e-module berbasis problem based learning dapat mengurangi miskonsepsi pada materi Ekologi siswa kelas X MIA 6 SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/ 2015.
4. Pengembangan e-modul menggunakan 3D Pageflip Professional pada materi momentum dan impuls SMA/MA kelas XI, dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan dan ujicoba produk dihasilkan modul elektronik yang valid dan layak digunakan dengan skor ahli materi sebesar 3,1 dan ahli media sebesar 3,68 yang termasuk dalam kategori baik. Hasil analisis persepsi siswa diperoleh skor rata-rata indikator keseluruhan adalah 3,45 yang dikategorikan baik.
5. Pengembangan media pembelajaran fisika modul elektronik animasi interaktif untuk kelas XI SMA ditinjau dari motivasi belajar siswa,

dari hasil penelitian disimpulkan bahwa kualitas modul elektronik animasi interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria baik dari aspek materi, bahasa, dan media. Hal ini berdasarkan hasil skor rata-rata validasi sebesar 88,3 yang terdiri dari skor penilaian ahli materi 96, skor penilaian ahli bahasa Indonesia 72, dan skor penilaian ahli media 97.

6. Rizki Hidayat Arman (2021) dengan judul pengembangan bahan ajar e-modul berbasis problem based learning pada mata pelajaran IPA kelas IV SD dengan hasil produk divalidasi oleh para ahli yaitu ahli media, ahli bahasa dan ahli materi, dan hasil responden peserta didik skala kecil dengan persentase kevalitas ujicoba skala kecil adalah 91,1% dan dinyatakan sangat valid, kemudian pada uji coba skala luas mendapatkan persentase 90,7% dan dinyatakan sangat valid. Persentase yang diperoleh bahwa produk yang dikembangkan mendapatkan respon baik oleh peserta didik sebagai bahan ajar untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan di atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang relevan adalah Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 di Kelas IV SD, sehingga dapat menjadi media belajar bagi peserta didik, media mengajar guru yang memudahkan dalam proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.

### C. Kerangka Berpikir

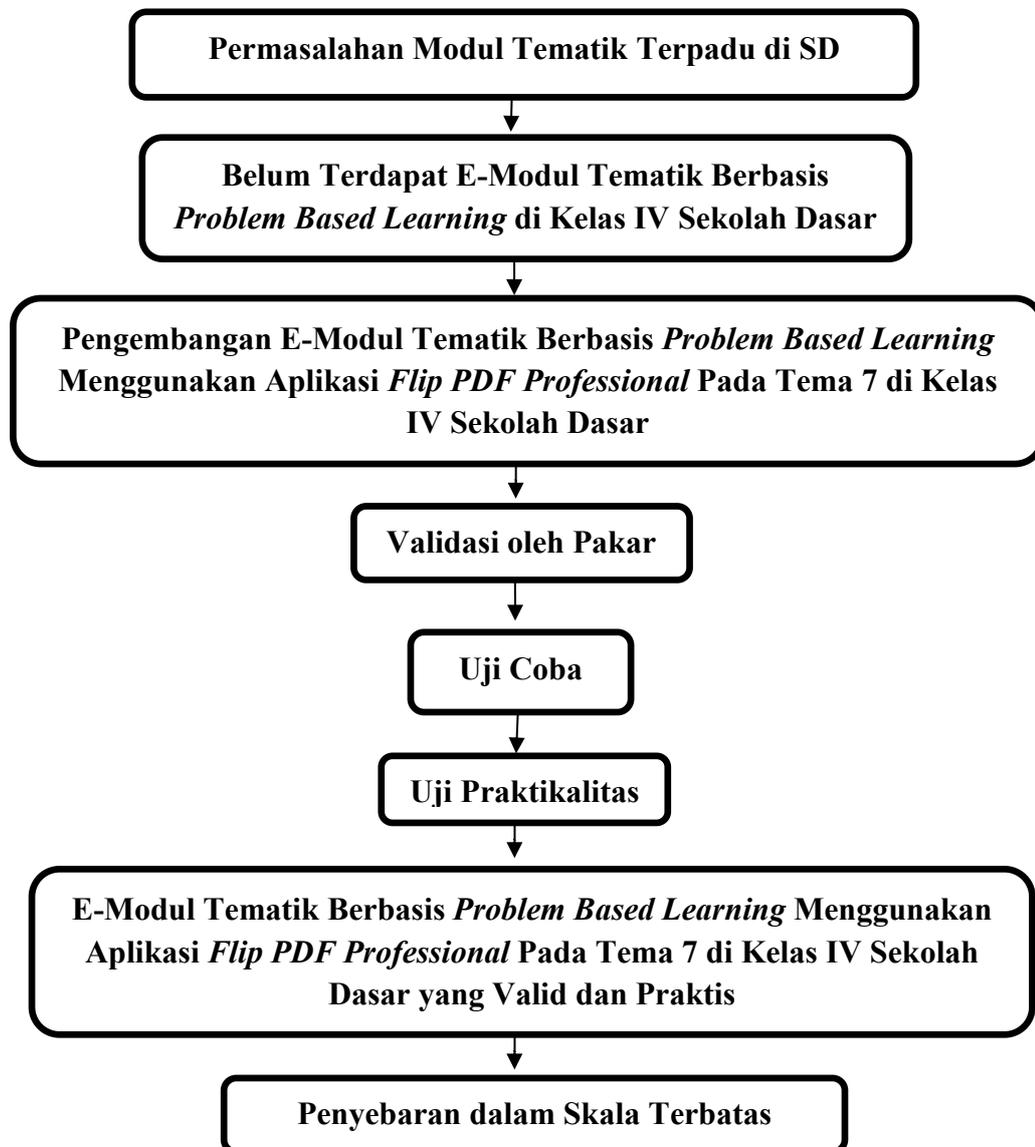
Penelitian pengembangan yang akan dilakukan merupakan penelitian yang dirancang untuk mengembangkan suatu produk yang melalui beberapa tahapan dan evaluasi untuk menguji keefektifan dalam penggunaannya. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan 4-D mempunyai empat langkah dalam pengembangannya, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develope*), dan penyebaran (*disseminate*).

Penelitian pengembangan yang akan dilakukan adalah pengembangan e-modul tematik berbasis model *Problem Based Learning* pada tema 7 di kelas IV SD. Pengembangan yang akan dilakukan meliputi e-modul dalam pembelajaran. E-modul adalah bentuk penyajian modul yang disusun secara sistem ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan melalui format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan link-link sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. Maka dari itu e-modul yang akan digunakan dapat didukung dengan menggunakan model yang tepat. Salah satu model yang tepat digunakan adalah model *Problem Based Learning*.

Model *Problem Based Learning Problem Based Learning* merupakan strategi pembelajaran menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari mata pelajaran. Dalam hal ini peserta didik terlibat dalam penyelidikan untuk pemecahan masalah yang mengintegrasikan keterampilan dan konsep dari berbagai isi materi pelajaran. Strategi ini mencakup pengumpulan informasi berkaitan dengan pertanyaan, menyintesis dan mempresentasikan penemuannya kepada orang lain (Depdiknas, 2003).

Menurut Ngalimun (2012) langkah-langkah model *Problem Based Learning* yaitu: 1) mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi.

Penelitian pengembangan e-modul tematik berbasis *Problem Based Learning* ini dilakukan dengan cara mengkombinasikan tahapan model 4-D, e-modul dan model *Problem Based Learning* (lihat bagan 2.1 berikut).



**Bagan 2.1 Kerangka Berpikir Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 di Kelas IV SD**

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Proses pengembangan e-modul diawali dengan studi pendahuluan dengan menganalisis buku guru dan buku siswa, selanjutnya mengembangkan model 4-D yang terdiri dari *Define*, *Design*, *Develope*, dan *Disseminate*. Tahap *Define* terdiri dari analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan. Tahap *Design* yaitu merancang e-modul tematik berbasis *Problem Based Learning* menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* pada tema 7 di kelas IV SD. Tahap *Develope* yaitu melakukan validasi e-modul kepada tiga dosen ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. E-modul yang sudah valid dapat di uji praktikalitas di SDN 01 Baringin Anam. Tahap *Disseminate* yaitu e-modul yang sudah diujicobakan pada sekolah awal kemudian disebarakan di SDN 14 Salo yang memiliki kriteria yang sama dengan sekolah uji coba dan kelengkapan alat.
2. Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD uji validitas dilakukan oleh tiga dosen ahli, yaitu validasi media, validasi materi dan validasi bahasa yang memperoleh hasil rata-rata validasi 96% dengan kategori sangat valid dan e-modul sudah layak digunakan di lapangan.

3. Pengembangan E-Modul Tematik Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Flip PDF Professional* Pada Tema 7 Di Kelas IV SD berdasarkan hasil uji coba yang dilaksanakan di SDN 01 Baringin Anam angket respon guru memperoleh hasil 97,9% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya berdasarkan angket respon guru SDN 14 Salo memperoleh hasil 95,8% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik SDN 01 Baringin Anam memperoleh hasil 97,26% dan di SDN 14 Salo memperoleh hasil 99,5 % dengan kategori sangat praktis.

## **B. Saran**

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan, maka peneliti menyatakan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi guru, agar dapat menggunakan e-modul tematik berbasis *Problem Based Learning* menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* pada tema 7 di kelas IV SD untuk membantu proses pembelajaran baik secara online maupun offline.
2. Bagi peneliti lain, agar dapat mengembangkan e-modul tematik berbasis *Problem Based Learning* menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* dapat dijadikan landasan untuk melaksanakan penelitian selanjutnya untuk di uji keefektifannya dan dapat dikembangkan mencakup satu tema.
3. Bagi peneliti, agar e-modul yang dikembangkan dapat dijadikan acuan dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahmadi, Iif Khoiru. 2014. *Pengembangan dan Model Pembelajaran Tematik Integratif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Amir, M. T. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Angkotasari, N. 2014. "Keefektifan Model Problem-Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis". *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. (Volume 3 Nomor 1). Hlm. 11–19.
- Arikunto. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsal, M., Danial, M., & Hala, Y. 2019. "Pengembangan E-Modul Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI MIPA SMAN 6 Barru". *In Seminar Nasional Biologi*. Hlm. 434-442.
- Arsyad. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo persada
- Budiono, E., & Susanto, H. (2006). "Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasar Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Solah-soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester 1 SMA". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 4(2), 79–87. <https://doi.org/10.1139/y72-052>.
- Cahyani, A., Nyeneng, I. D. P., & Suyanto, E. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan LCDS pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(1).
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Malang: Gava Media.
- Depdiknas. 2003. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen.
- Djamas, Djusmaini. 2015. *Perangkat Pembelajaran Statistik Pendidikan*. Padang: Program Pascasarjana Pendidikan Fisika UNP.
- Fakhriyah, F. 2014. "Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* (Volume 3 Nomor 1). Hlm. 95–101.
- Fatchurrohman, A. E., Sarwi, & Utsman. 2017. "Pengaruh Problem Based Learning Melalui Demonstrasi dan Diskusi terhadap Kemampuan Verbal Abstrak". *Journal of Primary Education* (Volume 6 Nomor 2).

- Fauzan, M., Gani, A., & Syukri, M. 2017. "Penerapan model problem based learning pada pembelajaran materi sistem tata surya untuk meningkatkan hasil belajar siswa". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* (Volume 5 Nomor 1). Hlm. 27–35.
- Fauzi, B., Mulyati, D., & Nurazizah, I. (2018). "Website E-Learning Berbasis Modul: Bahan Pembelajaran Fisika". *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 3(1).
- Febrianti, Fitri Ayu. 2021. "Pengembangan Digital Book Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. (Volume 4 Nomor 2). Hlm. 102-115.
- Ferdianto, F., & Nurulfatwa, D. 2019. "3D Page Flip Professional: Enhance of Representation Mathematical Ability on Linear Equation in One Variable". *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 012043.
- Ghaliyah, F. B. S. (2015). "Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Model Learning Cycle 7E Pada Pokok Bahasan Fluida Dinamik untuk Siswa SMA Kelas XI". *EJournal SNF*, 4.
- Herawati, N.S., & Muhtadi, A. 2018. "Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA". *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* (Volume 5 Nomor 2). Hlm. 180-191.
- Husniah, M. (2018). *Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Learning Mata Pelajaran Pai Materi Akhlak Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Turen* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Indrajut, Richardus Eko. 2004. *Arsitektur Sekolah Modern Indonesia*. Presentasi Sajian.
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khair, U. 2018. Analisis Kesalahan Ejaan Yang Disempurnakan(eyd) Dalam Proposal Skripsi Mahasiswa. *ESTETIK: Jurnal Bahasa Indonesia*, 1(1), 31-54.
- Khoirudin, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Scientific Approach Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Interaksi Antar Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 33-42.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Mcintyre, Timothy, Margaret Wegener, and Dominic Mcgrath. 2018. "Dynamic E-Learning Modules for Student Lecture Preparation". *International Society for the Scholarship of Teaching and Learning (ISSOTL)* 6(N0.1).
- Nafi'ah, B., & Suparman, S. (2019). Pengembangan E-Modul Program Linear Berorientasi Higher Order Thingking Skills Dengan Pendekatan Sainifik Untuk Siswa SMK Kelas x. *Prosiding Sendika*, 5(1).
- Ngalim, Purwanto. 2006. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Nurdin, Syafruddin & Adrianto. 2016. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Oktalativa, W., & Taufina, T. 2020. "Peningkatan Proses Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model Problem Based Learning pada Kelas V Sekolah Dasar". *e-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1).
- Pertiwi, P & Masugino. 2018. Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Problem Based Learning Pada Kompetensi Merawat Sistem Rem Sepeda Modtor Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK)*. Vol, 11, 1-10.
- Prastowo, A. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Panduan Lengkap Aplikatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rahmadi, I. F., Khaerudin, & Kustandi, C. 2018. "Kebutuhan Sumber Belajar Mahasiswa yang Mendukung Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di Perguruan Tinggi". *Jurnal Teknologi Pendidikan* 20(2).
- Rayanto, Yudi Hari & Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academia & Research Institute.
- Resmini, S., Satriani, I., & Rafi, M. (2021). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Canva sebagai Media Pembuatan Bahan Ajar dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Abdimas Siliwangi*, 4(2), 335-343.
- Riduwan & Sunarto. 2015. *Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Salsabila, R. P. E. G. (2013). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Sebagai Media Instruksional Pokok Bahasan Hukum Newton Pada Pembelajaran Fisika Di SMA.
- Santyasa, I Wayan. 2009. *Teori Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo persada.
- Sriwahyuni, Indah., Risdianto, Eko., Johan, Henny. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Alat-Alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*. (Vol. 2 No. 3). Hal 146.
- Suarsanaga, I. M. 2013. “Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa”. *Jurnal Pendidikan Indonesia* (Volume 2 Nomor 2). Hlm. 264-275.
- Sudjana, Nana & Ahmad, Rivai. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. (2013). “Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital”. *Innovation of Vocational Technology Education*. Hlm. 9(2), 101–116.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sundala & Ria, Mei. *Pengembangan Bahan Ajar PAI Berbasis Android Kelas IX Di SMA Negeri 1 Sidomulyo*. 2019. PhD Thesis. UIN Raden Intan Lampung.
- Sungkono. (2012). *Pengembangan Instrumen Evaluasi Media Modul Pembelajaran*. Artikel Ilmiah Tugas Akhir. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syafriana, D. 2017. “Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V SDN 63 Surabaya”. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* (Volume 1 Nomor 1). Hlm. 30-43.
- Syarifuddin Nurdin dan Andriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tampubolon, M. A. W., Arthur, R., & Daryati, D. (2017). Pengembangan e-module konstruksi bangunan pada kompetensi dasar menerapkan spesifikasi dan karakteristik kayu. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 6(2), 75-82.
- Tania, L., & Susilowibowo, J. (2017). “Pengembangan Bahan Ajar e-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya”. *Jurnal Pendidikan Dan Akuntans*. Hlm. 1, 1–9.
- Trianto. 2011a. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA & Anak Kelas Awal SD/MI*. Jakarta: Kencana.

- Triyono, M. B. (2015). "The Indicators of Instructional Design for E-learning in Indonesian Vocational High Schools". In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 204, pp. 54–61). Elsevier B.V.
- Usman, Husaini & Akbar, Purnomo Setiady. (2011). *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ovan & Saputra, Andika. 2020. *Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*. Sulawesi Selatan: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Warsita, B. W. B. (2011). Landasan Teori dan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Teknologi Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*. Hlm. 84-96.
- Wina Sanjaya. 2014. *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. 2013. "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar the Effect of Problem-Based Learning on the Learning Outcomes Seen From Motivation on the Subject Matter". *Pendidikan Teknik Informatika FT UNY* (Volume 3 Nomor 2) Hlm. 178–19.
- Zulfahrin, LM. 2019. The Development of Chemical E-Module Based On Problem of Learning to Improve The Concept of Student Understanding. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. Vol.8, No.2, 59-66.