

**DISAIN DAN VALIDITAS MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS
KONFLIK KOGNITIF PADA MATERI VEKTOR UNTUK KELAS X**

SMAMA

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

TUT DUNYA WAHYUNI ILAHI

NIM. 15033129/2015

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

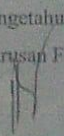
2021

PERSETUJUAN SKRIPSI

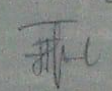
Judul : Disain dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis
Konflik Kognitif pada Materi Vektor untuk Kelas X
SMA/MA
Nama : Tut.Dunya Wahyuni Ilahi
NIM/TM : 15033129/2015
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 25 Agustus 2021

Mengetahui:
Ketua Jurusan Fisika


Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si
NIP. 19690120 199303 2 002

Dibimbing oleh:
Pembimbing


Dr. Fatni Mufit, S.Pd M.Si
NIP. 19731023 200012 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

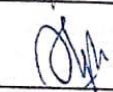
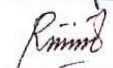
Nama : Tut Dunia Wahyuni Ilahi
NIM/TM : 15033129/2015
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Disain dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif pada
Materi Vektor untuk Kelas X SMA/MA**

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 25 Agustus 2021

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si	1. 
2. Anggota	: Dra. Hidayati, M.si	2. 
3. Anggota	: Renol Afrizon, S.Pd, M.Pd	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Disain dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif pada Materi Vektor untuk Kelas X SMA/MA" adalah asli karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena tulisan ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 25 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Lut Dunya Wahyu Ilahi

NIM. 15033129

ABSTRAK

Tut Dunia Wahyuni Ilahi. 2021. “Disain dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif pada Materi Vektor untuk Kelas X SMA/MA” *Skripsi*. Padang: Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penguasaan konsep dan prinsip fisika merupakan salah satu tujuan pembelajaran fisika dalam kurikulum 2013. Namun, kenyataan menunjukkan pemahaman konsep siswa masih rendah dan terjadi miskonsepsi. Ketersediaan bahan ajar berbasis IT untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa juga masih kurang. Permasalahan tersebut diatasi dengan mengembangkan multimedia interaktif berbasis konflik kognitif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan multimedia interaktif yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan meremediasi miskonsepsi serta menguji validitasnya.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis penelitian *Development Research* menggunakan model Plomp yang dibatasi pada tahap *preliminary research* dan *prototyping phase* sampai uji validitas. Objek pada penelitian adalah multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor. Sumber data didapatkan dari hasil uji validitas dari tiga orang dosen Fisika FMIPA UNP. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes konsep, angket, lembar *self evaluation* dan lembar uji validitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik pengkodean, teknik persentase dan formula Aiken's V

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan dua hasil penelitian dari produk yang dikembangkan. Pertama, multimedia yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan meremediasi miskonsepsi peserta didik pada materi vektor didesain dengan karakteristik sebagai berikut: (1) multimedia disusun sesuai dengan empat sintak model pembelajaran berbasis konflik kognitif yaitu aktivasi prakonsepsi dan miskonsepsi, penyajian konflik kognitif, penemuan konsep dan persamaan, dan refleksi; (2) multimedia menggunakan aplikasi *powerpoint* dan *macromedia flash*; dan (3) multimedia disusun sesuai dengan panduan pengembangan bahan ajar berbasis TIK yang terdapat dalam Kemendiknas 2010. Kedua, hasil validasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor memiliki nilai kevalidan sebesar 0,83 dengan kategori sangat valid dalam hal substansi materi, desain pembelajaran, tampilan komunikasi visual dan penggunaan *software* pendukung. Jadi dapat disimpulkan bahwa ketercapaian tujuan penelitian tercapai yaitu karakteristik multimedia interaktif telah sesuai dengan Kemendiknas 2010 dan tingkat kevalidan multimedia interaktif adalah sangat valid.

Kata kunci : Multimedia interaktif, Model Konflik Kognitif, Vektor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Disain dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif pada Materi Vektor untuk Kelas X SMA/MA”, selanjutnya shalawat serta beriring salam penulis ucapkan kepada Rasulullah SAW yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah hingga zaman yang berilmu pengetahuan seperti sekarang. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan di Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, masukan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si Dosen Pembimbing dan sekaligus Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP yang telah memberikan motivasi serta membimbing penulis dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil penelitian ini, dan sebagai dosen Pembimbing Akademik.
2. Ibu Dra. Hidayati, M.Si sebagai Dosen Penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor.
3. Bapak Renol Afrizon, S.Pd, M.Pd sebagai Dosen Penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor.

4. Bapak Yohandri, S.Si, M.Si, Ph.D selaku tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor.
5. Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si sebagai Ketua Jurusan Fisika dan Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak dan Ibu Staf Dosen Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP yang telah membekali penulis selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.
7. Staf Tata Usaha Jurusan Fisika FMIPA UNP yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
8. Bapak Ifzi Ihsan, S.Pd, M.Pd sebagai guru fisika kelas X di SMA Negeri 1 Pariaman yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Ibu Irawati, S.Si sebagai guru fisika kelas X di SMA Negeri 4 Pariaman yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Siswa-siswi kelas X MIPA 1 SMA N 1 Pariaman, dan siswa-siswi kelas X MIA 1 SMA N 4 Pariaman yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan secara moril dan meteril, atas semua jasa-jasa beliau, kesabaran, do'a serta tak pernah lelah dalam mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis sejak kecil.
12. Kakak, abang dan adik yang telah membantu penulis dalam berbagai hal dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini.

13. Sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan semangat, do'a, dan dukungan serta membantu dalam penyusunan skripsi ini.
14. Teman seperjuangan dalam penyelesaian skripsi untuk wisuda periode 124
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian pelaporan skripsi ini.

Semoga segala bimbingan, bantuan dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal shaleh kepada semuanya serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis mengharapkan saran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
 BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Kajian Teori.....	11
1. Pembelajaran Fisika dalam Kurikulum 2013	11
2. Media Pembelajaran	14
3. Multimedia Interaktif	17
4. Model Pembelajaran Berbasis Konflik Kognitif	20
5. <i>Powerpoint</i>	25
6. Macromedia Flash.....	27
7. Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi	32
8. Vektor.....	36
9. Model Pengembangan Plomp	43
10. Validitas produk.....	44
B. Penelitian yang Relevan.....	46
C. Kerangka Berpikir	49

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	51
B. Objek Penelitian	51
C. Prosedur Penelitian	52
1. Tahap Penelitian Pendahuluan	52
2. Tahap Pengembangan	54
D. Instrumen Pengumpulan Data	56
1. Pengumpulan Data pada Tahap Penelitian Pendahuluan	56
2. Pengumpulan Data pada Tahap Pengembangan.....	57
E. Teknik Analisis Data	58

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	62
1. Hasil Penelitian Tahap Penelitian Pendahuluan	62
2. Hasil Penelitian Tahap Pengembangan.....	67
B. Pembahasan.....	84

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	92
B. Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA.....	94
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	98
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Analisis Pemahaman Peserta Didik Terhadap Materi Vektor ..	5
Tabel 2. Komponen Validitas	45
Tabel 3. Kisi-Kisi Soal Tes Peserta Didik	57
Tabel 4. Tingkat Pemahaman Konsep Peserta Didik	59
Tabel 5. Interpretasi Hasil Analisis Validitas	61
Tabel 6. Indeks Penilaian Aiken V	61
Tabel 7. Beberapa Tampilan Multimedia interaktif Berbasis Konflik Kognitif yang Telah Dikembangkan	68
Tabel 8. Hasil Validasi Multimedia Interaktif oleh Validator	78
Tabel 9. Saran-saran dari Tenaga Ahli	79
Tabel 10. Revisi Multimedia Interaktif Berbasis Konflik kognitif	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tampilan Utama Macromedia Flash	28
Gambar 2. Tampilan Dokumen Baru.....	29
Gambar 3. Tools Macromedia Flash.....	29
Gamabr 4. Stage	30
Gambar 5. Panel <i>Character</i> untuk Mengatur <i>Font</i> dengan Atributnya	30
Gambar 6. <i>Timeline</i> , <i>Frame</i> , dan <i>Playhead</i>	31
Gambar 7. Scane	31
Gambar 8. Tampilan <i>Publish Setting</i>	32
Gambar 9. Penjumlahan vektor dengan metode segitiga	38
Gamabr 10. Penjumlahan vektor dengan metode poligon	39
Gambar 11. Penjumlahan vektor dengan metode jajargenjang.....	40
Gambar 12. Vektor resultan (R) dari penjumlahan vektor A + B	40
Gambar 13. Komponen-komponen vektor dalam arah sumbu-x dan sumbu-y	41
Gambar 14. Kerangka Berpikir	50
Gambar 15. Evaluasi Formatif (Tessmer, 1993)	55
Gambar 16. Hasil <i>Self Evaluation</i>	71
Gambar 17. Grafik Hasil Validasi Komponen Substansi Materi	73
Gambar 18. Grafik Hasil Validasi Komponen Desain Pembelajaran.....	74
Gambar 19. Grafik Hasil Validasi Komponen Tampilan Komunikasi Visual.	76
Gambar 20. Grafik Hasil Validasi Komponen Pemanfaatan <i>Software</i>	77
Gambar 21. Tahap Pertama Model Pembelajaran Berbasis Konflik Kognitif.	81
Gambar 22. Tahap Kedua Model Pembelajaran Berbasis Konflik Kognitif ...	82
Gambar 23. Tahap Ketiga Model Pembelajaran Berbasis Konflik Kognitif ...	83
Gambar 24. Tahap Keempat Model Pembelajaran Berbasis Konflik Kognitif.	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal Tes Peserta Didik	98
Lampiran 2. Soal Tes Peserta Didik	99
Lampiran 3. Sampel Hasil Tes Peserta Didik.....	104
Lampiran 4. Hasil Analisis Tes Konsep Peserta didik.....	106
Lampiran 5. Lembar Angket untuk Pendidik.....	107
Lampiran 6. Sampel Hasil Reapon Pendidik.....	111
Lampiran 7. Instrumen Penilaian Diri (<i>Self Evaluation</i>)	117
Lampiran 8. Sampel Hasil Penilaian Diri (<i>Self Evaluation</i>)	119
Lampiran 9. Kisi-Kisi Instrumen Validitas Multimedia Interaktif.....	121
Lampiran 10. Lembar Penilaian Instrumen Validitas	122
Lampiran 11. Sampel Hasil Penilaian Instrumen Validitas	125
Lampiran 12. Instrumen Validasi Multimedia Interaktif	128
Lampiran 13. Sampel Hasil Instrumen Validasi Multimedia Interaktif	133
Lampiran 14. Hasil Analisis Instrumen Validitas Multimedia Interaktif	138
Lampiran 15. Hasil Analisis <i>Self Evaluation</i>	143

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu kunci terpenting dalam pembentukan moral, karakter, dan potensi dari suatu bangsa. Pendidikan juga menjadi sebuah kebutuhan bagi kehidupan manusia yang harus di penuhi sepanjang masa. Karena pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas juga. Kualitas dari sebuah pendidikan dapat kita lihat pada sejauh mana tujuan pendidikan telah tercapai. Dalam Undang-undang RI nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”. Untuk mencapai tujuan tersebut, berbagai upaya telah dilakukan pemerintah. Seperti memperbaiki sistem pendidikan, menghadirkan guru profesional dengan adanya sertifikasi guru, melengkapi fasilitas sekolah, pemerataan kesempatan pendidikan, dan memperbaiki kurikulum. Kurikulum yang ditetapkan di sekolah saat ini adalah kurikulum 2013 revisi 2017. Pengembangan kurikulum ini difokuskan pada pembentukan kompetensi dan karakter peserta didik, berupa paduan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang didemostrasikan peserta didik sebagai wujud pemahaman terhadap konsep yang dipelajarinya secara kontekstual (Mulyasa,2013:65).

Kurikulum 2013 menghendaki adanya perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran, khususnya pada jenjang pendidikan formal. Proses pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 diarahkan pada kegiatan ilmiah dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pada pelaksanaannya peserta didik dilatih untuk kreatif dan dapat mengembangkan pemahaman sendiri melalui proses ilmiah tersebut, atau proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*), dan pembelajaran pada kurikulum 2013 lebih menekankan kepada aktivitas peserta didik. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang mengutamakan pemahaman *skill* dan pendidikan karakter, serta memiliki sopan santun yang tinggi. Kurikulum ini diharapkan mampu memenuhi tuntutan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada era saat ini sangatlah pesat. Dimana perkembangannya telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali aktivitas pembelajaran di sekolah. Perkembangan IPTEK semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Hal tersebut menuntut agar pendidik mampu menggunakan alat-alat yang sekurang-kurangnya murah dan efisien yang meskipun sederhana tetapi dapat dilakukan sebagai upaya mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu alat yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mengkomunikasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang perlu dipelajari adalah komputer atau *personal computer (PC)*. Dimana perangkat komputer atau PC dengan sejumlah potensi yang dimiliki dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Perkembangan teknologi komputer mampu mengolah, mengemas, menampilkan, dan menyebarkan informasi pembelajaran baik secara audio, visual, audiovisual bahkan multimedia. Melalui pembelajaran dengan multimedia diharapkan mampu memberdayakan semua aktivitas otak peserta didik serta terjadinya interaksi selama peserta didik melakukan aktivitas pembelajaran. Pribadi (2017:7) menyatakan komputer atau PC memiliki sifat interaktif sebagai media pembelajaran dimana komputer menyediakan respon yang cepat terhadap input yang diberikan oleh peserta didik. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pengguna komputer dapat berinteraksi secara intensif dengan pengetahuan dan informasi yang dipelajari.

Salah satu pelajaran di bidang pendidikan yang mempunyai peran penting dalam perkembangan IPTEK adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya Fisika. Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang alam dan seisinya serta perubahan-perubahan yang terjadi didalamnya. Fisika merupakan ilmu empiris, artinya setiap hal yang dipelajari dalam Fisika didasarkan pada hasil pengamatan tentang gejala alam. Sehingga langkah penyelesaian soal fisika harus memahami konsep dari meterinya. Karena ilmu fisika tidak hanya mempelajari tentang rumus yang perlu dihafal, mendengarkan penjelasan guru, dan membaca buku. Tetapi diperlukan pula pemahaman terhadap konsep dari materi fisika tersebut, serta pemahaman terhadap makna fisis yang terdapat pada rumus-rumus fisika. Selain itu, peran aktif peserta didik secara langsung dalam pembelajaran juga harus diperhatikan.

Sebagaimana ciri dari ilmu sains, bahwa sains merupakan pemahaman konsep akan alam sehingga dalam mempelajari fisika dibutuhkan ketelitian peserta didik serta kemampuan berpikir logis. Selain itu, peserta didik tidak hanya menerima penjelasan dari materi yang diajarkan oleh pendidik, tetapi juga mempersiapkan diri dalam proses pembelajaran agar lebih mandiri. Proses pembelajaran fisika akan berkualitas jika selama proses pembelajaran terjadi interaksi timbal balik antara pendidik dan peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, berbagai usaha diharapkan dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dalam aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Namun faktanya, kenyataan dilapangan belum menggambarkan kondisi yang diharapkan. Hal ini dapat diketahui berdasarkan studi awal dengan pemberian soal tes kepada peserta didik dan lembar angket untuk pendidik. Studi awal dilakukan pada dua sekolah di Kota Pariaman, yaitu SMAN 1 Pariaman, dan SMAN 4 Pariaman. Kedua sekolah tersebut dikategorikan berdasarkan peringkat hasil ujian nasional tahun ajaran 2018/2019 dengan kategori tinggi (SMAN 1 Pariaman), dan kategori rendah (SMAN 4 Pariaman).

Studi awal yang pertama adalah pemberian soal tes kepada peserta didik untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi vektor yang telah mereka pelajari. Soal yang diberikan ada 10 buah soal objektif dengan lima opsi pilihan jawaban, tingkat keyakinan, dan disertai dengan alasan terbuka. Kemudian soal-soal tersebut dianalisis atas tiga kategori yaitu paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi. Hasil analisis pemahaman peserta didik terhadap materi vektor dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Pemahaman Peserta Didik Terhadap Materi Vektor

Sekolah	Pemahaman konsep		
	Paham	Tidak paham	Miskonsepsi
SMAN 1 Pariaman	56,73%	28,75%	14,52%
SMAN 4 Pariaman	28%	37,2%	34,8%

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa pada sekolah dengan kategori yang berbeda, tingkat pemahaman peserta didik juga berbeda. Dimana sebagian kecil siswa yang paham konsep (42,37%). Namun pada kedua sekolah, sebagian besar siswa tidak paham konsep (66,9%) walau sudah mempelajari materi tersebut, dan ada beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi (33,73).

Studi awal yang kedua yaitu pemberian angket kepada pendidik menyangkut tentang pembelajaran fisika di sekolah. Hasil analisis dari angket studi awal terhadap dua pendidik pada mata pelajaran fisika kelas X memperlihatkan bahwa ada beberapa faktor penyebab belum optimalnya dalam mewujudkan harapan. Faktor-faktor tersebut menyangkut tentang analisis penerapan model dalam pembelajaran, analisis media pembelajaran, dan analisis miskonsepsi peserta didik yang dijabarkan dalam beberapa indikator. Faktor pertama, dari hasil angket analisis penerapan model pembelajaran didapatkan bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran fisika belum sepenuhnya diterapkan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang berbasis penemuan dan pemecahan masalah. Pendidik yang lebih sering menggunakan model pembelajaran yang bersifat konvensional dibandingkan dengan model yang lainnya, serta penggunaan buku cetak sebagai bahan ajar yang sering digunakan.

Faktor kedua, dari hasil angket analisis media pembelajaran didapatkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang belum sepenuhnya membantu proses pembelajaran dan interaksi dengan peserta didik dengan indikasi: pendidik kadang-kadang menggunakan media pembelajaran yang bervariasi, dan kadang juga menggunakan multimedia interaktif namun belum melibatkan partisipasi peserta didik secara aktif, serta adanya hambatan dalam penggunaan media pembelajaran seperti fasilitas yang kurang memadai dan petunjuk pemakaian multimedia yang kurang jelas. Sehingga pendidik membutuhkan multimedia interaktif yang mudah dipahami peserta didik, tampilannya menarik dan disertai dengan petunjuk penggunaan yang jelas. Faktor ketiga dari hasil angket analisis miskonsepsi peserta didik diketahui bahwa pendidik berupaya untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik, pendidik lebih banyak memberikan soal-soal latihan dalam proses pembelajaran, dan peserta didik lebih memahami rumus-rumus dari pada konsep pada pembelajaran fisika.

Dari hasil studi awal didapatkan bahwa kondisi nyata di lapangan yang ditemukan belum sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Hal ini menunjukkan terdapat permasalahan dalam pembelajaran fisika kelas X. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat multimedia interaktif berbasis konflik kognitif. Dengan pembelajaran berbasis konflik kognitif yang menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dan berorientasi pada pembelajaran, serta memfasilitasi peserta didik untuk berfikir mendalam karena adanya interaksi multi-arah (Mufit, Fauzan,dkk, 2019). Selain itu, model pembelajaran berbasis konflik kognitif dapat diartikan sebagai salah satu kegiatan

pembelajaran yang dilaksanakan untuk mengatasi persimpangan persepsi peserta didik antara pengetahuan awal yang mereka dapatkan dari lingkungan dengan pengetahuan ilmiah yang sebenarnya. Mufit (2018:28) menyatakan model pembelajaran berbasis konflik kognitif dapat membantu untuk merubah konseptual dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, serta meningkatkan sikap positif terhadap belajar fisika.

Model pembelajaran konflik kognitif tersebut diaplikasikan dalam multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang didalamnya terdapat seluruh elemen multimedia yang disajikan secara interaktif sehingga peserta didik diberi kebebasan atau kemampuan untuk mengontrol dan berinteraksi dengan media tersebut (Rahmawati,2019:51). Multimedia interaktif yang dibuat menggunakan *software powerpoint* dan *macromedia flash* yang digabungkan dengan *virtual laboratory* berbasis konflik kognitif, dirancang untuk memudahkan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dan memahami konsep fisika.

Keunggulan yang dimiliki multimedia interaktif adalah penyajian materi pembelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan mempermudah dalam penyampaian materi (Vegatama,2018:69). Gunawan dkk (2015) menambahkan keunggulan lain dari multimedia interaktif yaitu membantu peserta didik membangun model mental dan intuisi terhadap suatu konsep abstrak dan proses mikroskopik, dan membantu peserta didik mengingat penguasaan konsep, serta membantu peserta didik mengingat kembali konsep dasar yang pernah diterima sebelumnya. Dengan demikian pembuatan multimedia interaktif berbasis konflik

kognitif ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pendidik untuk mengajar, sebagai sumber belajar oleh peserta didik dalam pembelajaran fisika, dan dapat meningkatkan pemahaman materi fisika peserta didik.

Berdasarkan uraian masalah diatas, peneliti tertarik untuk mendesain suatu multimedia interaktif. Multimedia yang didesain tersebut berbasis konflik kognitif dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran fisika. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul penelitian yaitu “Disain dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif pada Materi Vektor untuk Kelas X SMA/MA”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Dalam pembelajaran fisika masih terjadi kesalahan konsep
2. Belum banyak tersedia media pembelajaran fisika berbasis IT yang interaktif, khususnya untuk meremediasi miskonsepsi
3. Model pembelajaran yang digunakan pendidik belum seutuhnya melibatkan peserta didik dalam penemuan konsep

C. Batasan Masalah

Untuk lebih menfokuskan pemasalahan dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah. Sebagai pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Multimedia yang di buat pada materi vektor KD 3.3 dan KD 4.3 yaitu:
 KD 3.3 : menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan)

KD 4.3 : Merancang percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya perpindahan) beserta presentasi hasil dan makna fisisnya

2. Multimedia dibuat dalam bentuk multimedia interaktif menggunakan *powerpoint* dan *macromedia flash*.
3. Multimedia dibuat berdasarkan sintak model pembelajaran berbasis konflik kognitif oleh Mufit (2018).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana karakteristik disain multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor untuk kelas X SMA/MA.
2. Bagaimana validitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor untuk kelas X SMA/MA.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mendeskripsikan karakteristik multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor untuk kelas X SMA/MA.
2. Mengetahui validitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi vektor untuk kelas X SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Peneliti, sebagai modal dasar dalam pengembangan diri dalam bidang penelitian, pengalaman sebagai calon pendidik dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan sarjana kependidikan fisika di jurusan fisika FMIPA Universitas Negeri Padang.
2. Pendidik, sebagai salah satu alternatif bahan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran fisika
3. Peserta didik, untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sebagai sumber belajar, serta untuk meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran fisika.
4. Peneliti lain, sebagai ide dan referensi untuk penelitian lebih lanjut dalam mendesain multimedia interaktif pada pembelajaran fisika.