

**DESAIN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS KONFLIK  
KOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN  
KONSEP SISWA SMA PADA MATERI  
KARAKTERISTIK GELOMBANG  
MEKANIK**

**SKRIPSI**

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



**Oleh**

**RIRIN INDRIYANI**  
18033040/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Desain Multimedia Interaktif Berbasis Konflik  
Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep  
Siswa SMA Pada Materi Karakteristik Gelombang Mekanik

Nama : Ririn Indriyani

NIM : 18033040

Program Studi : Pendidikan Fisika

Departemen : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 08 Agustus 2022

Mengetahui:

Kepala Departemen



**Prof. Dr. Ratnawulan, M.Si**

NIP. 19690120 199303 2 002

Pembimbing



**Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si**

NIP. 197310232000122002

### **PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

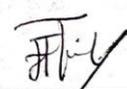
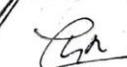
Nama : Ririn Indriyani  
NIM : 18033040  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Departemen : Fisika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### **DESAIN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS KONFLIK KOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI KARAKTERISTIK GELOMBANG MEKANIK**

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi ini di depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 08 Agustus 2022

#### Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si	1. 
2. Anggota	Drs. Gusnedi, M.Si	2. 
3. Anggota	Putri Dwi Sundari, S.Pd, M.Pd	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Desain Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA Pada Materi Karakteristik Gelombang Mekanik” adalah hasil dari karya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain kecuali dari pembimbing.
3. Di dalam penulisan karya tulis ini, tidak terdapat pendapat atau karya yang telah ditulis dan dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai referensi dalam naskah menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh, serta sanksi lain sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, 20 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Ririn Indriyani  
18033040

## ABSTRAK

### **Ririn Indriyani : Desain Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA Pada Materi Karakteristik Gelombang Mekanik**

Kurikulum 2013 adalah upaya pemerintah untuk mendorong siswa memiliki pemahaman konsep. Faktanya, berdasarkan penelitian pendahuluan (*preliminary research*) diperoleh permasalahan pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik masih rendah dan terjadi miskonsepsi pada siswa. Salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan mengembangkan multimedia interaktif berbasis konflik kognitif. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik dan menganalisis validitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi karakteristik gelombang mekanik.

Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian pengembangan (*design research*) dengan menggunakan model Plomp. Prosedur penelitian terdiri dari tahap penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*) dan tahap pengembangan (*development/prototyping phase*). Tahap pengembangan (*development/prototyping phase*) dibatasi sampai tahap *expert review*. Instrumen pengumpulan data dari penelitian ini adalah lembar angket pendidik, lembar studi literature, lembar angket *self evaluation* dan lembar uji validitas. Teknik analisis data yang digunakan untuk validasi produk adalah teknik *V Aiken*.

Pada tahap *Develop / Prototyping Phase* telah didesain multimedia interaktif yang disusun berdasarkan sintak model pembelajaran konflik kognitif. Hasil *self evaluation* diperoleh dengan kriteria sangat valid. Hasil uji validitas diperoleh rata rata 0,77 dengan kategori valid. Oleh karena itu, dapat dilakukan tahap praktikalitas dan efektifitas pada multimedia interaktif sehingga dapat dijadikan sebagai bahan ajar berbasis IT dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik.

Kata kunci: karakteristik gelombang mekanik, konflik kognitif, multimedia interaktif

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul dari skripsi ini yaitu “Desain Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA Pada Materi Karakteristik Gelombang Mekanik”. Shalawat serta beriring salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini juga disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP. Penulis dalam melaksanakan penyusunan dan penyelesaian skripsi ini telah banyak mendapat bimbingan, motivasi, masukan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Dengan alasan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi serta membimbing penulis dalam pelaksanaan kegiatan perkuliahan di departemen fisika UNP.
2. Ibu Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si sebagai dosen pembimbing skripsi sekaligus Sekretaris Departemen fisika FMIPA UNP, yang telah memberikan motivasi serta membimbing penulis dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil penelitian ini dan menjadi tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik.

3. Bapak Drs. Gusnedi, M.Si sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik.
4. Ibu Putri Dwi Sundari, S.Pd.,M.Pd sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik.
5. Ibu Dr. Riri Jonuarti, S.Pd, M.Si sebagai tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik.
6. Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si sebagai Ketua Departemen fisika sekaligus Ketua Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu Staf Dosen Pengajar Departemen fisika FMIPA UNP yang telah membekali penulis selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.
8. Staf Tata Usaha Departemen fisika FMIPA UNP yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
9. Orang tua atas jasa-jasanya, kesabaran, do'a dan tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis sejak kecil.

10. Anggota tim penelitian yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis.
11. 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, 20 Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan.....	8
G. Manfaat Penelitian .....	9
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	10
A. Kajian Teoritis.....	10
2. Penelitian Yang Relevan .....	31
3. Kerangka Berpikir .....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Prosedur Penelitian.....	36
1. Tahap Penelitian Pendahuluan ( <i>Preliminary Research</i> ) .....	36
2. Tahap Pengembangan ( <i>Development/Prototyping Phase</i> ).....	38
C. Instrumen Pengumpulan Data .....	39

1. Pengumpulan Data pada Tahap Penelitian Pendahuluan .....	40
2. Pengumpulan Data pada Tahap Pengembangan .....	40
D. Teknik Analisis Data .....	41
1. Tahap Penelitian Pendahuluan ( <i>Preliminary Research</i> ) .....	41
2. Tahap Pengembangan ( <i>Development/Prototyping Phase</i> ) .....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	45
A. Hasil Penelitian .....	45
1. Hasil Penelitian Tahap <i>Preliminary Research</i> (Penelitian Pendahuluan) .	45
2. Hasil Penelitian <i>Develop / Prototyping Phase</i> (Tahap Pengembangan)....	48
B. Pembahasan .....	70
BAB V PENUTUP .....	77
A. Kesimpulan .....	77
B. Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persentase pemahaman konsep materi karakteristik gelombang mekanik	4
Tabel 2. Perbedaan Paham, Tidak Paham dan Miskonsepsi .....	13
Tabel 3. Miskonsepsi pada materi karakteristik gelombang mekanik .....	15
Tabel 4. Indikator Validitas.....	30
Tabel 5. Instrumen Penelitian .....	39
Tabel 6. Skala Likert .....	43
Tabel 7. Indeks Aiken's V .....	44
Tabel 8. Saran-saran Validator.....	59
Tabel 9. Revisi Multimedia Interaktif Materi Karakteristik Gelombang Mekanik .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Evaluasi Formatif (Tessmer, 1993, dalam Plomp 2013).....	27
Gambar 2. Kerangka Berpikir .....	35
Gambar 3. Desain Cover Multimedia Interaktif .....	49
Gambar 4. Desain Kata Pengantar Multimedia Interaktif.....	49
Gambar 5. Desain Petunjuk Multimedia Interaktif .....	50
Gambar 6. Desain Kompetensi Dasar dan Indikator.....	51
Gambar 7. Desain Tahap Aktivasi Prakonsepsi dan Miskonsepsi serta Tahap Penyajian Konflik Kognitif .....	52
Gambar 8. Desain Tahap Penemuan Konsep dan Persamaan.....	54
Gambar 9. Desain Tahap Refleksi .....	56
Gambar 10. Desain Referensi .....	57
Gambar 11. Hasil Self-evaluation .....	58
Gambar 12. Hasil Validitas Substansi Materi .....	60
Gambar 13. Hasil Validitas Desain Pembelajaran .....	61
Gambar 14. Perbaikan kalimat soal serta penambahan tombol kembali pada sintak aktivasi prakonsepsi dan miskonsepsi .....	63
Gambar 15. Penambahan soal pada sintak aktivasi prakonsepsi dan miskonsepsi	64
Gambar 16. Perbaikan soal pada sintak konflik kognitif .....	65
Gambar 17. Perbaikan video yang semula terhubung ke youtube menjadi bentuk google drive.....	66
Gambar 18. Penambahan skor maksimal masing masing soal dan penambahan feedback pada sintak refleksi .....	67

Gambar 19. Hasil Validitas Tampilan Komunikasi Visual.....	68
Gambar 20. Hasil Validitas Pemanfaatan Software .....	69
Gambar 21. Hasil Validasi Multimedia Interaktif.....	70

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lembar angket guru.....	86
Lampiran 2. Sampel Lembar Angket Guru.....	90
Lampiran 3. Hasil analisis angket guru.....	94
Lampiran 4. Hasil Analisis Jurnal.....	97
Lampiran 5. Instrumen Self Evaluation .....	98
Lampiran 6. Hasil Angket Self Evaluation .....	100
Lampiran 7. Hasil Analisis self evaluation .....	102
Lampiran 8. Lembar Instrument validasi MI.....	104
Lampiran 9. Sampel hasil validitas MI .....	113
Lampiran 10. Hasil analisis validitas MI .....	120

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Banyaknya produk teknologi yang diciptakan untuk memudahkan pekerjaan manusia, dunia industri sudah menyentuh dunia virtual, berbentuk konektivitas manusia, mesin dan data, semua sudah ada dimana mana menandakan bahwa perkembangan IPTEK sangat pesat pada abad 21 ini atau yang disebut dengan era revolusi industri 4.0. Perkembangan teknologi yang berkembang dengan sangat pesat memberikan pengaruh yang luar biasa pada berbagai aspek kehidupan, salah satunya pada aspek pendidikan. Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk membangun suatu generasi yang lebih baik dari generasi sebelumnya, pendidikan akan terus berkembang seiring perkembangan zaman. Dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional, diperlukan berbagai inovasi sehingga dapat beradaptasi di era revolusi industri 4.0 dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sangat pesat. Pemerintah telah melakukan penyempurnaan kurikulum dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum 2013 revisi 2017 yang bertujuan agar siswa dapat menguasai keterampilan abad 21 dan memiliki kemampuan pemahaman konsep.

Perkembangan IPTEK harus disesuaikan dengan pendidikan. Oleh karena itu, untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional di Indonesia siswa dituntut untuk dapat memiliki kemampuan pemahaman konsep, salah satunya pada pembelajaran fisika. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat, fenomena dan gejala alam serta seluruh interaksi yang berada di dalamnya.

Tujuan pembelajaran yang tertuang di dalam kerangka Kurikulum 2013 adalah menguasai konsep dan prinsip serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kemendikbud, 2014). Siswa perlu memahami konsep dan prinsip dasar yang ada pada pembelajaran agar dapat memahami fisika secara luas khususnya karakteristik gelombang mekanik. Keberhasilan siswa dalam pembelajaran fisika dilihat dari pemahaman konsep yang dapat dicapainya. Pemahaman konsep ini diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami, menjelaskan atau mengungkapkan kembali materi yang dibacanya dengan kata kata sendiri dan dengan bentuk yang lebih sederhana dan dapat mengimplementasikan atau menerapkannya dalam kehidupan sehari hari.

Faktanya kemampuan pemahaman konsep siswa di sekolah masih rendah. Masalah yang sering terjadi dalam pembelajaran fisika adalah pemahaman konsep yang dipahami siswa tidak selalu sesuai dengan konsep yang sebenarnya yang disebut dengan miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan penggunaan konsep sains yang tidak sesuai dengan konsep yang dinyatakan oleh para ahli atau ilmuan yang sudah diterima secara ilmiah (Mufit & Fauzan, 2019). Miskonsepsi dapat menghambat kemajuan pembelajaran dan harus diketahui dan diremediasi sejak dini, khususnya miskonsepsi dalam sains fisika tingkat dasar, jika tidak diatasi akan menyulitkan peserta didik dalam memahami konsep konsep fisika tingkat lanjut. Pembelajaran fisika pun akan selalu dianggap sebagai pembelajaran paling

sulit dan tidak menyenangkan (Mufit & Fauzan, 2019). Untuk itu perlu dilakukan tindakan remediasi atau proses penyembuhan terhadap miskonsepsi yang terjadi.

Salah satu konsep fisika yang erat kaitanya dengan kehidupan siswa sehari-hari adalah konsep gelombang mekanik yang dipelajari peserta didik di kelas XI SMA pada semester genap. Dalam mempelajari materi gelombang mekanik membutuhkan metode dan sumber belajar yang tepat dalam membangun pengetahuan siswa secara terstruktur dan sistematis untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Namun pemahaman konsep peserta didik pada materi karakteristik gelombang mekanik masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini terlihat dari studi literatur yang telah penulis lakukan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik. Penulis melakukan studi literatur karena belum tersedianya instrumen khusus yang valid untuk mengukur pemahaman konsep siswa, sedangkan instrumen ini tidak dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat. Keterbatasan waktu ini yang menyebabkan penulis melakukan studi literatur terhadap 2 jurnal untuk mengidentifikasi penguasaan konsep siswa dan miskonsepsi siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik dan didapatkan hasil sebagaimana pada Tabel 1

:

Tabel 1. Persentase pemahaman konsep materi karakteristik gelombang mekanik

No	Materi	Paham konsep (%)	Miskonsepsi (%)	Tidak paham konsep (%)
1.	Faktor faktor yang mempengaruhi cepat rambat gelombang	4,37	81,42	14,21
2.	Periode gelombang berjalan	23,49	63,39	13,11
3.	Frekuensi gelombang berjalan	32,24	51,37	16,39
4	Frekuensi pada gelombang stasioner	36,61	48,63	14,75
5	Panjang gelombang pada gelombang stasioner	15,83	69,94	14,21

(Sufiani,2019)

Berdasarkan Tabel 1, pemahaman konsep peserta didik pada materi gelombang mekanik termasuk dalam kategori rendah. Peserta didik yang paham konsep sebesar 22,5%, peserta didik yang tidak paham konsep sebesar 14,7% dan peserta didik yang mengalami miskonsepsi sebesar 62,8% (Sufiani,2019). Sedangkan menurut hasil penelitian Widiyanto (2018), didapatkan hasil bahwa hanya 17,7 % peserta didik paham konsep, 35,3% siswa tidak paham konsep dan sebanyak 47,0% peserta didik terindikasi mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan hasil studi literatur yang penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik masih sangat rendah dan terjadi miskonsepsi pada materi yang dipelajari. Untuk

mengetahui penyebab rendahnya pemahaman konsep siswa, penulis melakukan penelitian pendahuluan dengan menggunakan instrumen angket yang diberikan kepada 2 orang guru fisika di SMAN 1 X KOTO. Angket diberikan bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan pembelajaran pada materi karakteristik gelombang mekanik di SMAN 1 X KOTO untuk mengetahui penyebab rendahnya pemahaman konsep siswa dan miskonsepsi yang terjadi pada siswa, didapatkan hasil bahwa selama pelaksanaan pembelajaran pada materi karakteristik gelombang mekanik guru menggunakan model pembelajaran langsung dalam memaparkan materi atau berpusat pada guru. Hal ini dapat menyebabkan proses pembelajaran terasa monoton yang membuat siswa kurang aktif dan tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran fisika. Dalam pembelajaran guru jarang mengidentifikasi miskonsepsi (kesalahan konsep) peserta didik dan guru juga lebih sering menekankan pada hafalan rumus/persamaan fisika dibandingkan dengan konsep fisika serta guru lebih sering memberikan soal hitungan dengan dari pada soal-soal konsep. Guru juga kurang melakukan percobaan atau eksperimen untuk menemukan konsep, hal ini yang menyebabkan pemahaman konsep siswa terhadap materi karakteristik gelombang mekanik menjadi rendah sehingga terjadi miskonsepsi pada siswa. Penggunaan bahan ajar berbasis IT pada materi karakteristik gelombang mekanik dalam pembelajaran juga masih rendah.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan yang penulis temukan pada materi karakteristik gelombang mekanik adalah dengan menggunakan bahan ajar berbasis IT untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Bahan ajar berbentuk multimedia interaktif pada materi karakteristik gelombang mekanik yang dapat

membuat siswa tertarik untuk belajar dan mudah dalam memahami konsep. Penggunaan multimedia interaktif dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik karena adanya interaksi timbal balik antara siswa dan guru dalam membangun pemahaman konsep siswa, yaitu dengan menggunakan bahan ajar multimedia interaktif berbasis konflik kognitif yang disusun menggunakan sintak model pembelajaran berbasis konflik kognitif. Model pembelajaran berbasis konflik kognitif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan meremediasi miskonsepsi siswa serta dapat meningkatkan pengetahuan siswa lebih mendalam (Mufit & Fauzan, 2019). Menurut Mufit (2018) model pembelajaran berbasis konflik kognitif mempunyai 4 sintak yaitu: (1) aktivasi prakonsepsi dan miskonsepsi, (2) Penyajian Konflik Kognitif, (3) Penemuan konsep dan Persamaan, (4) refleksi.

Aplikasi yang digunakan untuk membuat multimedia interaktif adalah *adobe animate cc 2019* karena aplikasi ini menjadikan tampilan bahan ajar multimedia akan lebih variatif, tidak hanya teks, gambar, video, dan audio juga dapat disisipkan dalam media ini sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik. Atas dasar itulah penulis mengajukan judul penelitian yaitu “*Desain Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA Pada Materi Karakteristik Gelombang Mekanik*”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah yang terindikasi dalam penelitian ini antara lain:

1. Pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik masih rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan guru untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa masih dominan menggunakan model pembelajaran langsung.
3. Bahan ajar yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa masih belum tersedia
4. Multimedia interaktif materi karakteristik gelombang mekanik yang menarik belum tersedia

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan judul yang telah diajukan, maka penelitian ini dibatasi dengan pembatasan sebagai berikut:

1. Multimedia interaktif yang dibuat berdasarkan sintak model pembelajaran berbasis konflik kognitif oleh Mufit & Fauzan (2019).
2. Pembuatan multimedia interaktif berbasis konflik kognitif dikembangkan menggunakan model plomp yang dibatasi sampai uji validitas

## **D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana karakteristik multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi karakteristik gelombang mekanik?

2. Bagaimana validitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi karakteristik gelombang mekanik?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini yaitu:

1. Mendeskripsikan karakteristik multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi karakteristik gelombang mekanik yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi karakteristik gelombang mekanik .
2. Menghasilkan multimedia interaktif berbasis konflik kognitif yang valid pada materi karakteristik gelombang mekanik

### **F. Spesifikasi Produk Yang Dihasilkan**

1. Multimedia interaktif yang didesain yaitu berbasis konflik kognitif yang terdiri dari 4 tahap (Mufit & Fauzan 2019), yaitu (1) aktivasi prakonsepsi dan miskonsepsi, (2) penyajian konflik kognitif, (3) penemuan konsep dan persamaan, (4) refleksi.
2. Multimedia interaktif memperhatikan struktur menurut (Depdiknas, 2010) yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas (latihan), langkah kerja, dan penilaian (evaluasi).
3. Multimedia interaktif mengintegrasikan *virtual laboratory* pada tahap ketiga model pembelajaran berbasis konflik kognitif
4. Multimedia interaktif berbasis konflik kognitif menggunakan aplikasi *adobe animate cc* 2019.

**G. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peserta didik, dapat menarik minat serta motivasi siswa dalam memahami konsep karakteristik gelombang mekanik.
2. Bagi guru, multimedia interaktif menjadi salah satu sumber belajar alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan meremediasi miskonsepsi siswa.
3. Bagi peneliti sebagai bekal ilmu dan pengalaman serta untuk menyelesaikan studi kependidikan di departemen fisika FMIPA UNP
4. Bagi peneliti lain dapat menambah wawasan dan sumber gagasan dalam melakukan penelitian lanjutan.