

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS KONFLIK
KOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
DAN KETERAMPILAN 4C SISWA PADA MATERI
FLUIDA DINAMIS**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

AFIFAH

NIM : 17033002/2017

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

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan 4C Siswa Pada Materi Fluida Dinamis
Nama : Afifah
NIM : 17033002
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 9 Februari 2022

Mengetahui :
Ketua Jurusan Fisika



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

Disetujui oleh :
Pembimbing



Dr. Fatni Mufit S.Pd M.Si
NIP. 19731023200012 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

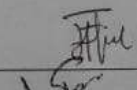
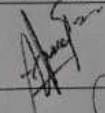
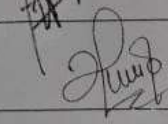
Nama : Afifah
NIM : 17033002
Prog. Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS KONFLIK KOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN 4C SISWA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 9 Februari 2022

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua Dr. Fatni Mufit S.Pd M.Si,	1. 
Anggota Dr. Hamdi, M.Si,	2. 
Anggota Wahyuni Satria Dewi, S.Pd, M.Pd,	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan 4C Siswa pada Materi Fluida Dinamis” adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya, 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 jelas dicantumkan sebagai acuan didalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 9 Februari 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Afifah

NIM/TM. 17033002/201

ABSTRAK

Afifah. 2022. “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan 4C Siswa Pada Materi Fluida Dinamis”. Skripsi. Padang: Program Studi Pendidikan Fisika , Jurusan Fisika , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Padang.

Kurikulum 2013 merupakan upaya untuk mendorong siswa memiliki pemahaman konsep dan keterampilan 4C. Fakta yang ditemukan di lapangan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis masih tergolong rendah. Salah satu solusi yang diberikan adalah dengan mengembangkan multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana karakteristik multimedia, validitas, pratikalitas dan efektivitas terhadap pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa.

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian *development research* yang menggunakan model Plomp dalam pengembangannya. Penelitian dibatasi sampai tahap *Develop or Prototyping Phase* pada tahap *small group*. Data awal diperoleh dari penelitian pendahuluan dan analisis kebutuhan terhadap beberapa jurnal. Pada tahap expert review, multimedia interaktif terlebih dahulu di validasi tenaga ahli oleh dosen Fisika FMIPA UNP. Sumber data kepraktisan one to one dan *small group* diperoleh dari siswa kelas X SMA N 1 Kuantan Mudik. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu lembar uji validitas, lembar uji pratikalitas dan lembar uji efektifitas berupa lembar tes konsep serta lembar pengamatan keterampilan 4C. Teknik analisis data untuk validasi instrumen dan produk menggunakan V Aiken, kepraktisan produk menggunakan teknik persentase, serta efektifitas pemahaman konsep dan keterampilan 4C menggunakan uji t.

Berdasarkan penelitian pendahuluan didapatkan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa rendah. Pada tahap *Develop or prototyping Phase* telah didesain multimedia interaktif yang disusun sesuai dengan sintakss model pembelajaran berbasis konflik kognitif. Hasil *self evaluation* diperoleh dengan kriteria sangat baik. Hasil uji validitas diperoleh rata-rata 0,88 dengan kategori sangat valid. Hasil uji kepraktisan one to one dan *small group* diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,93 dan 0,94 dengan kategori tinggi. Penggunaan multimedia interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi fluida dinamis adalah valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis

Kata kunci: multimedia interaktif, konflik kognitif, miskonsepsi, fluida dinamis

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 “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan 4C Siswa pada Materi Fluida Dinamis”. Sholawat 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. Ibu Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi sekaligus Sekretaris Jurusan 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 dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis.
2. Bapak Dr. Hamdi, M.Si sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis.
3. Ibu Wahyuni Satria Dewi, S.Pd, M.Pd sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis.
4. Ibu Silvi Yulia Sari, S.Pd, M.Si sebagai tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis.
5. Ibu Dr. Riri Jonuarti, M.Si sebagai tenaga ahli yang memvalidasi multimedia interaktif berbasis konflik kognitif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis.
6. Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si sebagai Ketua Jurusan Fisika sekaligus Ketua Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu Staf Dosen Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP yang telah membekali penulis selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.

8. Staf Tata Usaha Jurusan Fisika FMIPA UNP yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
9. Bapak Aprinedi, S.Pd.MM sebagai Kepala sekolah SMA N 1 Kuantan Mudik.
10. Ibu Cici Heradona, S.Pd sebagai guru fisika SMA N 1 Kuantan Mudik yang telah memberi izin penelitian di kelas X MIPA.
11. Bapak dan Ibu Staf Pengajar SMA N 1 Kuantan Mudik.
12. Siswa-siswi kelas X MIPA SMA N 1 Kuantan Mudik yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.
13. 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 sehingga penulis sampai pada tahap ini.
14. Anggota tim penelitian yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis.
15. Teman-teman seperjuangan yaitu Nadya Endah sari, Ayu Opina, Windari, Siti Khodizah yang telah ikut membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi, semoga Allah memudahkan untuk segera menyusul.
16. Wisma Az-Zahra FMIPA UNP sebagai tempat sekaligus rumah yang telah memberikan banyak pengalaman dan keluarga baru selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Padang.
17. 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, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Spesifikasi Produk	8
G. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian yang Relevan.....	33
C. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Prosedur Penelitian	36
C. Instrumen Penelitian	40
D. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49

A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan.....	92
BAB V PENUTUP	97
A. Kesimpulan	97
B. Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model Pengembangan Plomp.....	29
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian	35
Gambar 3. Cover MI	52
Gambar 4. Pendahuluan MI	53
Gambar 5. Petunjuk Penggunaan	54
Gambar 6. KD dan KI	55
Gambar 7. Aktivasi Prakonsepsi	56
Gambar 8. Aktivasi Prakonsepsi	57
Gambar 9. Aktivasi Prakonsepsi	58
Gambar 10. Penyajian Konflik Kognitif	59
Gambar 11. Penyajian Konflik Kognitif	60
Gambar 12. Penemuan Konsep	61
Gambar 13. Penemuan Konsep	62
Gambar 14. Penemuan Konsep	63
Gambar 15. Persamaan.....	64
Gambar 16. Tahap Refleksi.....	65
Gambar 17. Tahap Refleksi.....	66
Gambar 18. Indikator Hasil <i>Self Evaluation</i>	67
Gambar 19. Hasil Validasi Substansi Materi	70
Gambar 20. Hasil Validasi Desain Pembelajaran	75
Gambar 21. Indikator Tampilan Komunikasi	76
Gambar 22. Indikator Tampilan Pemanfaatan <i>Software</i>	77
Gambar 23. Indikator Validasi MI	78
Gambar 24. Indikator Kemudahan Penggunaan MI	79

Gambar 25. Indikator Daya Tarik MI	80
Gambar 26. Indikator Efisiensi MI	81
Gambar 27. Indikator Manfaat MI	81
Gambar 28. Nilai Praktikalitas Tahap <i>One to One Evaluation</i>	82
Gambar 29. Indikator Kemudahan Dalam Penggunaan.....	84
Gambar 30. Indikator Daya Tarik MI	85
Gambar 31. Indikator Efisiensi MI	85
Gambar 32. Indikator Manfaat MI	86
Gambar 33. Praktikalitas Tahap <i>Small group</i>	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Persentase Proses Pembelajaran pada Materi Fluida Dinamis	3
Tabel 2. Persentase Miskonsepsi Materi Fluida Dinamis	4
Tabel 3: Persentase Pemahaman Konsep Materi Fluida Dinamis	4
Tabel 4: Pembelajaran yang dilakukan guru	5
Tabel 5. Materi Fluida Dinamis	24
Tabel 6. Miskonsepsi pada materi fluida dinamis.....	27
Tabel 7. Indikator Validitas.....	31
Tabel 8. Aspek praktikalitas menurut para ahli	32
Tabel 9. Instrumen Penelitian	40
Tabel 10. Skala <i>Likert</i>	44
Tabel 11. Keputusan Berdasarkan Indeks <i>Aiken's V</i>	45
Tabel 12. Skala <i>Likert</i>	46
Tabel 13. Kriteria Pratikalitas Produk.....	46
Tabel 14. Tingkat Pemahaman Konsep Siswa	47
Tabel 15. Saran-saran Validator.....	68
Tabel 16. Perbaikan Saran dari Validator	71
Tabel 17. Hasil Uji Efektifitas Pengetahuan	88
Tabel 18. Nilai signifikansi kategori pemahaman konsep melalui uji Wilcoxon ..	89
Tabel 19. Persentase Keterampilan 4C	89
Tabel 20. Nilai signifikansi keterampilan 4C melalui uji Wilcoxon	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Angket Guru.....	103
Lampiran 2. Sampel Angket Guru	107
Lampiran 3. Hasil Analisis Jurnal.....	115
Lampiran 4. Instrumen Self-Evaluation.....	116
Lampiran 5. Sampel Hasil Self Evaluation	119
Lampiran 6. Hasil Self Evaluation	122
Lampiran 7. Lembar Instrumen validitas	124
Lampiran 8. Sampel Hasil Penilaian Validasi MI.....	131
Lampiran 9. Hasil Analisis Validasi Multimedia Interaktif.....	143
Lampiran 10. Lembar Instrumen Praktikalitas pada Tahap One to One Evaluation	150
Lampiran 11. Sampel Praktikalitas One to One Evaluation	153
Lampiran 12. Hasil Analisis Praktikalitas One to One Evaluation.....	156
Lampiran 13. Lembar Instrumen Praktikalitas pada Tahap Small group	158
Lampiran 14. Sampel Praktikalitas pada Tahap Small group	161
Lampiran 15. Hasil Analisis Praktikalitas pada Tahap Small group	164
Lampiran 16. Kisi-kisi Soal Pretest dan Posttest	166
Lampiran 17. Soal Pretest dan Posttest.....	169
Lampiran 18. Hasil Penilaian Pengetahuan Siswa	185
Lampiran 19. Hasil Tes konsep siswa.....	190
Lampiran 20. Hasil Uji Wilcoxon pada tes konsep.....	191
Lampiran 21. Lembar Instrumen Penilaian Keterampilan 4C	193
Lampiran 22. Hasil Keterampilan 4C	196
Lampiran 23. Hasil Uji Wilcoxon pada keterampilan 4C.....	198

Lampiran 24. Surat Izin Penelitian.....	201
Lampiran 25. Dokumentasi	200

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai ujung tombak dalam membangun Sumber Daya Manusia (SDM), yang berperan membantu peserta didik memiliki keahlian profesional, produktif dan mandiri dalam menghadapi persaingan global. Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan diri maupun memberdayakan potensi alam dan lingkungan dalam penciptaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kepentingan hidup.

Abad 21 dikenal sebagai abad globalisasi dan abad teknologi informasi. Perubahan yang sangat cepat dan dramatis dalam bidang Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Komunikasi (IPTEK) merupakan fakta dalam kehidupan manusia, khususnya siswa. Keadaan ini mendorong guru untuk meningkatkan keterampilan dalam menghadapi persaingan yang ketat. Keterampilan yang dibutuhkan siswa dalam meningkatkan sumber daya manusia sekarang ini adalah keterampilan berpikir kritis, komunikasi, berpikir kreatif, dan berkolaborasi (Wijaya et al., 2016). Pendidikan memiliki peran besar dalam meningkatkan keterampilan di abad 21.

Upaya pemerintah untuk meningkatkan keterampilan abad 21 atau lebih dikenal dengan keterampilan 4C (Communication, Colaboration, Critical Thinking, dan Creativity) yaitu melalui penerapan kurikulum 2013. Pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam kurikulum 2013 akan mendorong siswa memahami konsep dan menguasai

keterampilan 4C (Zubaidah, 2016). Perkembangan teknologi pada abad 21 mendorong terciptanya sarana dan prasarana yang mampu membantu siswa untuk memahami konsep dan keterampilan 4C.

Pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, salah satunya melalui bahan ajar. Bahan ajar berperan sebagai sumber belajar, alat komunikasi dan penyampaian informasi yang digunakan dalam dunia pendidikan (Depdiknas, 2008). Bahan ajar sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa. Semakin baik alat komunikasi maka semakin efisien pembelajaran tersebut. Pembelajaran yang efisien dapat dibangun melalui bahan ajar yang bersifat interaktif. Salah satu bentuk bahan ajar tersebut adalah multimedia interaktif.

Multimedia interaktif adalah bahan ajar yang mengkombinasikan unsur teks, video, gambar, grafik hingga suara. Sehingga menghasilkan pembelajaran yang menarik dan terjadinya interaksi antara siswa dengan bahan ajar. Multimedia interaktif membuat siswa dapat belajar secara mandiri. Pembelajaran seperti ini akan mendorong siswa memahami konsep dan meningkatkan keterampilan 4C melalui proses pembelajaran secara langsung. Penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan keterampilan 4C siswa, salah satunya keterampilan berpikir kritis (Festiyed et al., 2019). Jadi, penggunaan multimedia interaktif mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013.

Kondisi ideal yang terjadi di lapangan belum sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui penyebaran angket

pembelajaran Fisika terhadap tiga orang guru SMA N 1 Kuantan Mudik diketahui permasalahan proses pembelajaran di sekolah yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1: Persentase Proses Pembelajaran pada Materi Fluida Dinamis

Indikator permasalahan	Persentase (%)
Menekankan pada pemaparan materi oleh pendidik	73
Menekankan pada hafalan rumus / persamaan Fisika	73
Menekankan pada kegiatan percobaan / eksperimen dalam menemukan konsep	53
Model pembelajaran secara khusus mengatasi miskonsepsi	47
Penggunaan multimedia interaktif	40
Keterampilan abad 21 (4C) bagi siswa sudah terlaksana	33

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa (1) pembelajaran Fisika masih berpusat pada guru, (2) belum tersedianya multimedia interaktif, (3) belum menggunakan model pembelajaran tertentu untuk mengatasi miskonsepsi. Selain itu, Hasil pengamatan yang dilakukan mengenai pembelajaran fluida dinamis di SMA N 1 dalam melatih keterampilan 4C masih tergolong rendah. Keterampilan 4C siswa yang tergolong rendah disebabkan proses pembelajaran yang berpusat kepada guru.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan pada pelaksanaan pembelajaran materi fluida dinamis di SMA N 1 Kuantan Mudik yaitu diperlukan bahan ajar berbasis IT yang menunjang kegiatan pembelajaran. Bahan ajar berbentuk multimedia interaktif pada materi fluida dinamis yang dapat membuat siswa tertarik dan mudah dalam memahami konsep. Penggunaan multimedia interaktif dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih baik serta

terciptanya timbal balik antara siswa dan guru dalam membangun pemahaman konsep siswa. Peserta didik bisa memahami konsep secara langsung dengan mengintegrasikan multimedia interaktif dari kegiatan yang mereka lakukan.

Studi awal kedua adalah analisis pemahaman konsep siswa pada materi fluida dinamis melalui 4 jurnal. Berdasarkan analisis jurnal diperoleh persentase pemahaman konsep yang ditampilkan pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Persentase Miskonsepsi Materi Fluida Dinamis

No	Subkonsep	Persentase	Kategori miskonsepsi
1.	Persamaan kontinuitas	61%	Sedang
2.	Hukum bernoulli	53%	Sedang
3.	Teorema Torricelli	56%	Sedang
4.	Venturimeter	44%	Sedang
5.	Gaya angkat sayap pesawat	55%	Sedang
Rata-rata		53,8%	Sedang

(Agustini, 2019)

Tabel 3: Persentase Pemahaman Konsep Materi Fluida Dinamis

Sub topic	Kategori			
	Pengetahuan ilmiah	Kurang percaya diri	Kurang paham	Miskonsepsi
Debit dan kontinuitas	15,54	6,76	11,49	66,22
Prinsip bernouli	13,51	6,76	16,22	63,51

(Saputra, 2019)

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep pada materi fluida dinamis masih tergolong rendah. Pada Tabel 2, sub materi yang paling tinggi terjadi miskonsepsi yaitu pada materi persamaan kontinuitas. Salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran yang dilakukan guru selama proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional atau ceramah. Pembelajaran yang dilakukan guru lebih menekankan pada soal hitungan daripada soal konsep yang dapat menyebabkan pemahaman konsep siswa terhadap materi fluida dinamis rendah.

Model pembelajaran yang dilakukan guru berdasarkan hasil dari *study literature*, maka didapatkan permasalahan berikut:

Tabel 4: Pembelajaran yang dilakukan guru

No	Bentuk Pembelajaran	Jumlah (jurnal)
1.	Pembelajaran yang terbiasa dengan buku yang berorientasi pada rumus dan perhitungan	1
2.	Peserta didik terbiasa menghafal konsep sehingga konsep yang baru sulit dipahami	1
3.	Rendahnya ketertarikan peserta didik akan mata pelajaran Fisika	1
4.	Menggunakan metode konvensional/ceramah	1

Berdasarkan Tabel 4, permasalahan pembelajaran yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik yaitu pembelajaran yang terbiasa dengan buku yang berorientasi pada rumus dan perhitungan sehingga lebih menghafal rumus (Kurnia Sari dkk, 2018). Peserta didik cenderung menghafal konsep sehingga tidak mampu memahami konsep baru (Dini Frihanderi, 2018). Pembelajaran pada umumnya masih memusatkan guru sebagai sumber belajar atau *teacher centered*. Guru masih menggunakan metode konvensional atau

ceramah yang membuat siswa lebih pasif dalam pembelajaran (Fitri Nurul, dkk 2017).

Solusi untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan pada materi fluida dinamis adalah dengan menggunakan bahan ajar multimedia interaktif berbasis konflik kognitif. Multimedia interaktif memuat model pembelajaran berbasis konflik kognitif dengan 4 sintakss yaitu: (1) aktivasi prakonsepsi dan miskonsepsi, (2) penyajian konflik kognitif, (3) penemuan konsep dan persamaan, (4) refleksi (Mufit & Fauzan, 2019). Model pembelajaran berbasis konflik kognitif berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep dan sekaligus dapat meremediasi miskonsepsi peserta didik (Rahim, 2015). Carin (1997) menyatakan kondisi penting dalam mengubah atau meremediasi miskonsepsi adalah (1) harus ada ketidakpuasan terhadap keyakinan yang salah, (2) pemahaman baru harus dapat dimengerti oleh peserta didik dan membantu mereka lebih memahami ide-ide, (3) konsepsi baru harus masuk akal, yaitu harus berhubungan secara bermakna dengan organisasi pengetahuan peserta didik yang telah ada, (4) kerangka baru harus berguna untuk memfasilitasi studi lanjut.

Kondisi-kondisi ini perlu diciptakan pendidik untuk merubah miskonsepsi peserta didik melalui model pembelajaran berbasis konflik kognitif sebagai upaya untuk meremediasi miskonsepsi pada materi Fluida Dinamis. Sehingga tujuan dari penelitian, merancang multimedia interaktif berbasis konflik kognitif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan 4C siswa pada materi fluida dinamis.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep siswa pada materi fluida dinamis masih rendah dan terjadi miskonsepsi.
2. Model pembelajaran yang digunakan guru untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa masih dominan model konvensional atau ceramah.
3. Multimedia interaktif fluida dinamis yang menarik belum tersedia.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan, diadakan pembatasan-pembatasan agar penelitian lebih terfokus sebagai berikut:

1. Multimedia interaktif yang dikembangkan dibatasi pada materi fluida dinamis KD 3.4.
2. Model pembelajaran berbasis konflik kognitif yang digunakan adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Mufit dan Fauzan (2019).
3. Pembuatan multimedia interaktif berbasis konflik kognitif dikembangkan menggunakan model Plomp yang dibatasi sampai uji kepraktisan *small group*.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi fluida dinamis?
2. Bagaimana validitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi fluida dinamis?
3. Bagaimana praktikalitas dan efektifitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi fluida dinamis yang dibatasi sampai uji tahap *small group*?

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 fluida dinamis.
2. Mengetahui validitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi fluida dinamis.
3. Mengetahui praktikalitas dan efektifitas multimedia interaktif berbasis konflik kognitif pada materi fluida dinamis yang dibatasi sampai uji *small group*.

F. Spesifikasi Produk

1. Multimedia interaktif yang didesain yaitu berbasis konflik kognitif dengan karakteristik terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) aktivasi prakonsepsi

dan miskonsepsi, (2) penyajian *konflik kognitif*, (3) penemuan konsep dan persamaan, (4) refleksi.

2. Multimedia interaktif memperhatikan struktur bahan ajar berbasis IT menurut Depdiknas (2010) yaitu substansi materi, desain pembelajaran, komunikasi visual, pemanfaatan *software*.
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, bisa lebih mudah memahami konsep materi fluida dinamis.
2. Bagi guru, bisa sebagai salah satu referensi sumber belajar alternatif dalam meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bagi peneliti sebagai bekal ilmu dan pengalaman serta untuk menyelesaikan studi kependidikan di Jurusan Fisika FMIPA UNP.
4. Bagi peneliti lain dapat menambah wawasan untuk meningkatkan pemahaman konsep Fisika siswa.