

**PEMBUATAN BAHAN AJAR BERBASIS *PHENOMENON-
BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA MATERI FLUIDA**

SKRIPSI

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



Oleh:

YULITA ANGGREANI

NIM. 2019/ 19033190

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

2024

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pembuatan Bahan Ajar Berbasis *Phenomenon-Based Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Materi Fluida
Nama : Yulita Anggreani
NIM : 19033190
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Februari 2024

Mengetahui :
Kepala Departemen Fisika



Prof. Dr. Asrizal, M.Si
NIP.196606031992031001

Disetujui oleh :
Pembimbing



Putri Dwi Sundari, S.Pd., M.Pd
NIP. 19921220 201903 2 020

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

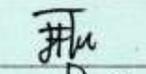
Nama : Yulita Anggreani
NIM : 19033190
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PEMBUATAN BAHAN AJAR BERBASIS *PHENOMENON-BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA MATERI FLUIDA

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

Padang, 20 Februari 2024

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Putri Dwi Sundari, S. Pd., M. Pd	
Anggota	: Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.,Si	
Anggota	: Wahyuni Satria Dewi, S,Pd., M.Pd	

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Pembuatan Bahan Ajar Berbasis *Phenomenon-Based Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Materi Fluida", adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing.
4. 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.
5. 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, 20 Februari 2024

Yang Membuat Pernyataan,

Yulita Anggreani

NIM.19033190

ABSTRAK

Yulita Anggreani, 2024 : Pembuatan Bahan Ajar Berbasis *Phenomenon-Based Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Materi Fluida

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya pemahaman konsep fisika peserta didik sehingga terjadi miskonsepsi pada materi fluida. Penyebab rendahnya pemahaman konsep dikarenakan bahan ajar yang digunakan belum dapat menarik minat belajar peserta didik. Bahan ajar yang tersedia belum mengaitkan fenomena kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami fakta dengan teori fisika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji validitas dan praktikalitas bahan ajar yang dikembangkan.

Penelitian ini merupakan *desain research* dengan menggunakan model Plomp. Penelitian ini dilakukan dengan 2 tahap yaitu *preliminary research* dan *development or prototyping* sampai pada tahap *small group*. Sumber data validasi diperoleh dari 6 validator Departemen Fisika FMIPA UNP. Sumber data hasil uji *one to one* diperoleh dari 3 orang peserta didik kelas XI Fase F SMAN 5 Padang. Sumber data *Small Group* diperoleh dari 3 orang guru fisika dan 9 orang peserta didik dikelas XI Fase F SMAN 5 Padang. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar angket peserta didik, lembar wawancara guru, lembar penilaian *self-evaluation*, lembar penilaian validitas dan lembar penilaian praktikalitas.

Hasil Penelitian ini mengungkapkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki nilai validitas 0,88 dengan kategori valid dan nilai praktikalitas 91,9% dari guru, 92,4% dari peserta didik dengan kategori praktis. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika materi fluida yang sudah valid dan praktis.

Kata Kunci: Bahan ajar, *phenomenon-based learning*, pemahaman konsep, fluida

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. Karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Bahan Ajar Berbasis *Phenomenon-Based Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Materi Fluida”.

Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Yang senantiasa membawa umatnya menuju jalan yang benar berupa ajaran agama yang sempurna serta menjadi Rahmat bagi seluruh alam. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, Departemen Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Putri Dwi Sundari, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi dan Penasehat Akademik (PA) yang memberikan motivasi serta membimbing penulis dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil penelitian ini.
2. Ibu Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.Si., dan Ibu Wahyuni Satria Dewi, S.Pd., M.Pd., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi ini sekaligus tenaga ahli yang telah memvalidasi bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep materi fluida.
3. Bapak Drs. Letmi Dwiridal, M.Si, Bapak Rahmat Hidayat, S.Pd., M.Si dan Ibu Dea Stivani Suherman, S.Pd., M.Pd selaku tenaga ahli yang telah memvalidasi

bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep materi fluida.

4. Bapak Prof. Asrizal, M.Si., selaku Kepala Departemen Fisika dan Ketua Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
5. Bapak, ibu dosen dan seluruh staf pengajar Departemen Fisika FMIPA UNP yang telah banyak membantu selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.
6. Staf Tata Usaha Departemen Fisika FMIPA UNP yang telah banyak membantu proses Administrasi sampai akhir penulis menulis skripsi ini.
7. Ibu Karnalis, S. Pd., M.Si selaku guru kelas XI Fase F SMAN 5 Padang yang telah membantu peneliti selama melakukan penelitian di SMAN 5 Padang.
8. Siswa-siswi kelas XI Fase F SMAN 5 Padang yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Kedua Orang Tua yang memberikan dukungan berupa do'a, semangat dan perhatian serta kasih sayang yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis hingga saat ini.
10. Teman-teman dikampus Universitas Negeri Padang.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan, nasihat dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat ridho dari Allah SWT. Penulis telah berusaha maksimal untuk menyusun skripsi ini, namun jika terdapat kesalahan yang luput dari koreksi, penulis

mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 20 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
A. Deskripsi Teoritis	11
B. Penelitian Yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berpikir.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Prosedur Penelitian.....	31
C. Instrumen Pengumpulan Data	37
D. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Penelitian	48
B. Pembahasan.....	116
C. Keterbatasan Penelitian	125
BAB V PENUTUP.....	127
A. Kesimpulan	127
B. Saran	128
DAFTAR PUSTAKA.....	129
LAMPIRAN.....	136

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sintak-Sintak Model Phenomenon-Based Learning	17
Tabel 2. Pengelompokan Derajat Pemahaman Konsep.....	20
Tabel 3. Materi Fluida Statis	21
Tabel 4. Materi Fluida Dinamis	22
Tabel 5. Indikator Validasi	39
Tabel 6. Indikator One to One.....	41
Tabel 7. Indikator Praktikalitas (Small Group).....	42
Tabel 8. Kriteria Penskoran Self-Evaluation.....	44
Tabel 9. Kriteria Penskoran Uji Validitas.....	45
Tabel 10. Kriteria Validasi Produk	46
Tabel 11. Kriteria Praktikalitas One to One	46
Tabel 12. Kriteria Praktikalitas Produk	47
Tabel 13. Rekapitulasi Saran-Saran Validator.....	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hasil Penilaian Harian Materi Fluida.....	6
Gambar 2. Evaluasi Formatif (Tesemer; 1993, dalam Plomp).....	24
Gambar 3. Kerangka Berpikir	29
Gambar 4. Desain Prototype	34
Gambar 5. Evaluasi Formatif (Tesmer, 1993, dalam Plomp 2013).....	35
Gambar 6. Cover	54
Gambar 7. Kata Pengantar	55
Gambar 8. Daftar Isi.....	56
Gambar 9. Peta Konsep.....	57
Gambar 10. Petunjuk Penggunaan	58
Gambar 11. Pendahuluan	59
Gambar 12. Konten Pembelajaran	60
Gambar 13. Informasi Pendukung	61
Gambar 14. Sintak-Sintak Phenomenon-Based Learning.....	63
Gambar 15. Evaluasi	64
Gambar 16. Hasil Penilaian Instrumen Self-Evaluation	66
Gambar 17. Hasil Penilaian Instrumen Validitas	67
Gambar 18. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas Guru	68
Gambar 19. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas Peserta Didik.....	70
Gambar 20. Hasil Penilaian Self-Evaluation	71
Gambar 21. Rata-Rata Komponen Validasi	73
Gambar 22. Hasil Penilaian Aspek Kelayakan Isi	75
Gambar 23. Hasil Penilaian Kelayakan Penyajian.....	77
Gambar 24. Hasil Penilaian Kelayakan Kebahasaan	78
Gambar 25. Hasil Penilaian Kelayakan Kegrafisan.....	80
Gambar 26. Hasil Penilaian Model Phenomenon-Based Learning.....	81
Gambar 27. Perbaikan Cover	84
Gambar 28. Perbaikan Sintak-Sintak Model Phenomenon-Based Learning	85
Gambar 29. Perbaikan Tujuan Pembelajaran	86
Gambar 30. Perbaikan Materi Pembelajaran	87
Gambar 31. Perbaikan Penyajian Sintak	88
Gambar 32. Perbaikan Istilah Sintak Pertama.....	89
Gambar 33. Perbaikan Istilah Sintak Kedua	90
Gambar 34. Perbaikan Istilah Sintak Ketiga.....	91
Gambar 35. Perbaikan Istilah Sintak Keempat	92
Gambar 36. Perbaikan Istilah Kelima	93
Gambar 37. Perbaikan Evaluasi	94
Gambar 38. Hasil Penilaian Komponen Penilaian One to One	95
Gambar 39. Hasil One to One Indikator Kemudahan Penggunaan	97
Gambar 40. Hasil One to One Indikator Kebermanfaatan	98

Gambar 41. Hasil Penilaian One to One Indikator Daya Tarik.....	99
Gambar 42. Hasil Penilaian One to One Indikator Efektifitas dan Efisiensi	100
Gambar 43. Hasil Diskusi Kelompok	102
Gambar 44. Hasil Komponen Praktikalitas oleh Guru.....	103
Gambar 45. Hasil Praktikalitas Indikator Kemudahan Penggunaan oleh Guru..	105
Gambar 46. Hasil Praktikalitas Indikator Kebermanfaatan Oleh Guru	106
Gambar 47. Hasil Praktikalitas Indikator Daya Tarik Oleh Guru	107
Gambar 48. Hasil Praktikalitas Indikator Efektifitas dan Efisiensi Oleh Guru..	109
Gambar 49. Hasil Praktikalitas Komponen Praktikalitas oleh Peserta Didik	110
Gambar 50. Hasil Praktikalitas Indikator Kemudahan Penggunaan Oleh Peserta Didik.....	112
Gambar 51. Hasil Praktikalitas Indikator Kebermanfaatan Oleh Peserta Didik..	113
Gambar 52. Hasil Praktikalitas Indikator Daya Tarik oleh Peserta Didik	114
Gambar 53. Hasil Praktikalitas Indikator Efektifitas dan Efisiensi Oleh Peserta Didik.....	115
Gambar 38. Sintak-Sintak Phenomenon-Based Learning.....	128

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	137
Lampiran 2. Sampel Analisis Kebutuhan Siswa	140
Lampiran 3. Analisis Data Analisis Kebutuhan Siswa.....	142
Lampiran 4. Instrumen Wawancara Guru	144
Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru	150
Lampiran 6. Analisis Kajian Literatur.....	156
Lampiran 7. Instrumen Self-Evaluation.....	157
Lampiran 8. Sampel Hasil Penilaian Instrumen Self-Evaluation.....	160
Lampiran 9. Analisis Data Penilaian Instrumen Self-Evaluation.....	162
Lampiran 10. Instrumen Validitas	163
Lampiran 11. Sampel Hasil Penilaian Instrumen Validitas.....	169
Lampiran 12. Analisis Data Hasil Penilaian Instrumen Validitas	171
Lampiran 13. Instrumen Praktikalitas oleh Guru.....	172
Lampiran 14. Sampel Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas oleh Guru	176
Lampiran 15. Analisis Data Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas oleh Guru	178
Lampiran 16. Instrumen Praktikalitas oleh Peserta Didik	179
Lampiran 17. Sampel Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas Oleh Peserta Didik	183
Lampiran 18. Analisis Data Penilaian Instrumen Praktikalitas Oleh Peserta Didik	185
Lampiran 19. Sampel Hasil Penilaian Self-Evaluation.....	186
Lampiran 20. Analisis Data Hasil Penilaian Self-evaluation	189
Lampiran 21. Sampel Hasil Penilaian Validitas.	191
Lampiran 22. Analisis Data Penilaian Validitas	197
Lampiran 23. Sampel Hasil Penilaian One to One	202
Lampiran 24. Analisis Data Penilaian One to One	205
Lampiran 25. Sampel Hasil Penilaian Praktikalitas Oleh Guru.....	207
Lampiran 26. Analisis Hasil Praktikalitas Small Group oleh Guru	211
Lampiran 27. Sampel Hasil Praktikalitas Oleh Peserta Didik	214
Lampiran 28. Analisis Data Praktikalitas Peserta Didik	217
Lampiran 29. Surat Observasi Fakultas	222
Lampiran 30. Surat Observasi Dinas Pendidikan Sumatera Barat.....	223
Lampiran 31. Surat Penelitian Fakultas	224
Lampiran 32. Surat Penelitian Dinas PMPTSP	225
Lampiran 33. Surat Penelitian Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat	226
Lampiran 34. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	227
Lampiran 35. Dokumentasi Kegiatan	228
Lampiran 36. Bahan Ajar Berbasis Phenomenon-Based Learning.....	230

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses interaksi manusiawi antara pendidik dengan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan (Amirudin, et. Al 2021). Pada dasarnya tujuan pendidikan adalah membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan yang terdapat dalam pasal 3 UU Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003, dimana tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pencapaian tujuan pendidikan tersebut memang tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran.

Proses pembelajaran adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif ini mewarnai interaksi yang terjadi antara pendidik dengan peserta didik (Asrori, 2020). Interaksi yang dilakukan dalam proses pembelajaran harus mencerminkan tiga aspek pembelajaran, yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Dikembangkan kurikulum baru, kurikulum merdeka dalam sistem pendidikan nasional merupakan terobosan baru bagi pendidik untuk menciptakan pembelajaran berkualitas sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik, sehingga proses belajar mengajar menjadi pembelajaran yang lebih bermakna, mendalam dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2022

tentang Standar Proses Pendidikan Nasional, bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik psikologis peserta didik, sehingga ketiga aspek pembelajaran tersebut dapat dilaksanakan dalam setiap proses pembelajaran (Suprijono, 2013)

Salah satu mata pelajaran dalam proses pembelajaran adalah Fisika. Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam beserta isinya (Ratnaningdyah, 2017). Hampir setiap aktivitas manusia berkaitan dengan fisika (Yanti et al., 2022). Tujuan pembelajaran fisika adalah untuk memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam mengembangkan ilmu pengetahuan baru, agar dapat mempelajari dan memahami alam secara ilmiah (Syam, 2017). Pengembangan ilmu pengetahuan ini, bisa didapatkan langsung melalui penelitian, penggunaan fakta-fakta yang ada, penciptaan, prinsip, teori dan metodologi ilmiah (Maison et al., 2022).

Pada pembelajaran fisika peserta didik tidak hanya sekedar mengetahui (*know*) dan mengingat (*remember*) saja, tetapi peserta didik harus mampu melakukan (*learn to do*), memahami konsep-konsep (*understand*) dan mengaitkan hubungan suatu konsep dengan konsep lainnya agar tercipta suatu proses penemuan yang baik (Multasyam et al., 2016). Menurut Koes dalam (Erlinawati et al., 2019) menyatakan bahwa salah satu kunci pembelajaran fisika adalah kegiatan pembelajarannya harus melibatkan peserta didik secara aktif untuk berinteraksi dengan objek yang konkret. Mengingat pentingnya pembelajaran fisika, maka diperlukan kegiatan pembelajaran

yang efektif dan menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Namun, dalam pelaksanaan proses pembelajaran fisika disekolah, masih memiliki permasalahan terkait kesulitan peserta didik dalam belajar fisika. Banyak peserta didik yang berpandangan bahwa fisika itu sulit, rumit dan penuh dengan rumus-rumus (Donuata, 2019).

Pemahaman konsep merupakan faktor penting dalam kegiatan pembelajaran, karena sebelum peserta didik memasuki pendidikan formal banyak konsep yang sudah ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep yang tepat harus diberikan sejak peserta didik berada pada sekolah dasar, karena pemahaman terhadap konsep dibutuhkan dalam memahami konsep pengetahuan pada jenjang selanjutnya (Karim, 2011). Pentingnya memahami konsep dalam belajar dapat mempengaruhi sikap, keputusan, cara-cara memecahkan masalah, dan mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran (Pujiastuti et al., 2020). Keberhasilan dalam proses pembelajaran fisika dapat dilihat dengan keberhasilan peserta didik selama pembelajaran, jika peserta didik dapat memahami dan menguasai materi, serta mengerjakan soal latihan yang diberikan dengan baik maka tujuan dari pembelajaran tersebut tercapai. Salah satu cara meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran seperti bahan ajar (Raharjo & Sulaiman, 2017).

Bahan ajar adalah sesuatu perangkat pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran di kelas (Asrizal et al., 2017). Penggunaan bahan ajar dapat membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas. Bahan ajar yang menarik mampu membuat peserta didik mudah memahami materi serta

konsep spesifik dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi berkualitas dan bermakna (Yulia et al., 2018). Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang efektif. Menurut Haryadi et al., (2022) Keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan bahan ajar dalam proses pembelajaran, yaitu: 1) dapat memotivasi peserta didik, 2) memfasilitasi belajar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, 3) membantu dalam mengorganisir pembelajaran dikelas, dan 4) dapat memfasilitas pembentukan dan pencapaian konsep antar peserta didik. Suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah instruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran. Dapat dipahami bahwa peran seorang guru dalam merancang dan menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar. Bahan ajar seharusnya mampu memfasilitasi peserta didik untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik terutama pada materi Fluida.

Fluida merupakan materi yang banyak menyajikan fakta dalam kehidupan sehari-hari, penjabaran mengenai fenomena fluida sangat membutuhkan pemahaman konsep yang baik agar tidak terjadi miskonsepsi (Ate et al., 2022). Fluida merupakan salah satu materi yang ada pada pembelajaran fisika. Fluida dipelajari pada kelas XI yang merupakan bagian dari materi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik dimana banyak mencakup teori atau kompetensi inti dan praktik didalam materinya. Fluida adalah zat yang dapat mengalir yang mana dibagi menjadi dua yaitu Fluida statis dan Fluida dinamis. Melalui konsep fluida peserta

didik akan mudah memahami konsep fisika tingkat lanjut, karena Fluida merupakan materi dasar (Husain et al., 2020).

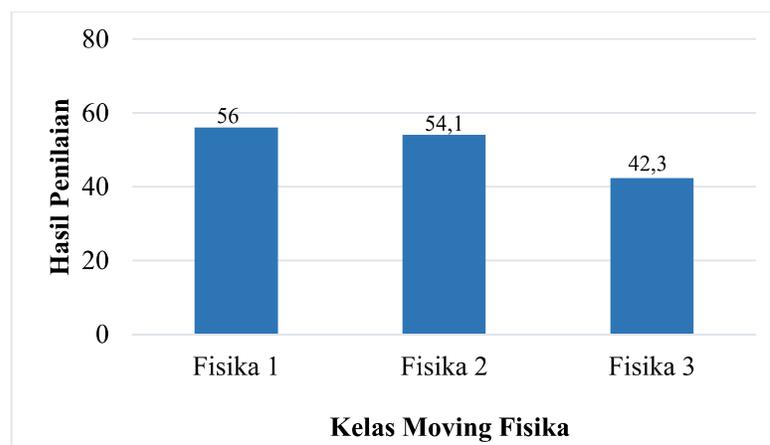
Fluida berkaitan erat dengan aktivitas manusia. Salah satunya pesawat terbang yang merupakan aplikasi fluida, kapal selam yang mengapung, melayang dan tenggelam juga pengaplikasian Fluida dalam kehidupan sehari-hari. Udara yang kita hirup dan darah yang mengalir didalam tubuh manusia merupakan contoh fenomena fluida dalam kehidupan sehari-hari. Dalam materi fluida ini menjelaskan banyak fenomena yang sudah sangat umum terjadi di lingkungan, sehingga konsep fluida ini sangat penting untuk dipelajari.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di tiga SMA yang ada di kota Padang yaitu SMAN 2 Padang, SMAN 5 Padang dan SMAN 15 Padang maka didapatkan tiga kondisi lapangan yaitu, penggunaan bahan ajar, penerapan model pembelajaran dan pemahaman konsep siswa. Kondisi pertama yang ditemukan yaitu mengenai penggunaan bahan ajar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru didapatkan bahwasanya bahan ajar yang digunakan guru masih dalam buku teks pegangan peserta didik dan bahan ajar cetak sebagai sumber pembelajaran. Hal ini malah cenderung memberatkan peserta didik sehingga mereka menjadi malas. Akibatnya informasi yang ingin disampaikan oleh guru kepada siswa tidak berlangsung dengan baik. Pemberian bahan ajar yang diberikan sekolah kepada siswa harusnya juga dapat meningkatkan minat dari peserta didik untuk membacanya dan memahaminya.

Selanjutnya, kondisi mengenai penerapan model pembelajaran yang digunakan guru. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, guru hanya mengetahui model

pembelajaran secara umum seperti PBL (*Problem Based Learning*), PJBL (*Project Based Learning*), dan *Discovery Learning*. Namun, dalam penerapannya guru belum menerapkan keseluruhan sintak-sintaknya sehingga masih kurang optimal dalam proses pelaksanaannya. Selama proses pembelajaran fisika guru hanya menyampaikan konsep-konsep fisika yang belum berkaitan dengan fenomena di sekitar peserta didik. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang familiar dengan fenomena-fenomena yang berkaitan dengan fisika.

Kondisi selanjutnya, terjadi pada materi fluida. Pada umumnya peserta didik memandang konsep-konsep fluida sebagai konsep yang sulit dan bersifat abstrak. Hal ini dikarenakan dalam pengajaran disekolah, peserta didik menerima pelajaran yang hanya dengan mendengarkan dan mencatat teori-teori yang diberikan tanpa dipahami kembali konsep yang dipelajari sehingga menyebabkan kesalahpahaman konsep. Peserta didik akhirnya menganggap bahwa materi fluida tergolong sulit. Hal ini dibuktikan oleh rendahnya hasil belajar dari penilaian harian peserta didik pada materi fluida berikut:



(Sumber: SMAN 5 Padang)

Gambar 1. Hasil Penilaian Harian Materi Fluida

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa nilai peserta didik kelas moving Fisika SMAN 5 Padang pada materi fluida masih tergolong rendah dimana rata-rata setiap kelas belum mencapai yang telah ditetapkan sekolah yaitu 80. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspita et al., (2019) hasil belajar peserta didik sangat berpengaruh pada pemahaman konsep peserta didik. Menurut pendapat Muslichatun et al., (2021) terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik yaitu dibuktikan ketika hasil belajar peserta didik meningkat maka pemahaman konsep peserta didik juga meningkat. Selanjutnya, permasalahan peserta didik pada materi fluida melalui analisis jurnal artikel.

Pertama, berdasarkan penelitian Yolanda et al., (2017) materi yang banyak terjadi miskonsepsi pada pokok fluida statis adalah sub-materi tekanan hidrostatis sebesar 41%, sub-materi hukum Pascal 42%, sub-materi hukum Archimedes 46%, dan sub-materi tegangan permukaan 38% sehingga hal tersebut dapat dilihat bahwa rendahnya pemahaman konsep peserta didik. Kedua, berdasarkan penelitian Perdana et al., (2017) materi yang terjadi miskonsepsi pada pokok fluida dinamis adalah sub-materi pengertian fluida dinamis sebesar 62%, sub-materi tekanan fluida dinamis sebesar 62%, dan sub materi asas Bernaulli sebesar 60%. Ketiga. Berdasarkan penelitian Ramadhani, et al., (2022) pada materi yang terjadi miskonsepsi terdapat pada sub-materi debit fluida 47,1%, sub-materi penerapan asas Bernaulli pada gaya angkat pesawat sebesar 76,5%, sub materi tekanan fluida 47,1% dan sub-materi asas kontinuitas sebesar 64,7% sehingga dapat dilihat masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan kondisi diatas, perlu adanya upaya yang di lakukan dengan cara mengembangkan bahan ajar yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Maka dari itu dibutuhkan bahan ajar yang menarik dan tidak monoton bagi peserta didik. Salah satunya dengan memanfaatkan bahan ajar yang disusun berdasarkan sintak model pembelajaran *phenomenon-based learning*. Model *phenomenon-based learning* (PhenoBL) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep dan prinsip melalui pengalaman secara langsung (Pareken et al., 2015). Terdapat banyak fenomena alam yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar peserta didik. Namun, sangat disayangkan fenomena alam tersebut masih sedikit dimanfaatkan sebagai alternatif pembelajaran (Jannah et al., 2017).

Fenomena- fenomena merupakan peristiwa yang terjadi dialam semesta dan kita bisa menggunakan sains dan pengetahuan kita untuk menjelaskan atau memprediksi hal tersebut. Pembelajaran ini dapat menciptakan, membantu perkembangan, menyampaikan, menilai dan memudahkan suatu proses belajar mengajar di mana siswa sebagai pusatnya serta dilakukan secara interaktif kapanpun dan dimanapun karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Arista et al., 2022). Sejalan dengan pendapat Putri et al., (2018) model *phenomenon-based learning* ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran fisika yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik dan juga cara meningkatkan pemahaman konsep peserta didik melalui kegiatan yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari. Maka dari itu solusi yang dapat diberikan adalah penggunaan fenomena sebagai bahan ajar dalam pembelajaran fisika. Dengan

konten dan desain yang dapat menarik minat peserta didik untuk membaca dan memahami bahan ajar tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan pembuatan bahan ajar yang menggunakan model pembelajaran *phenomenon-based learning*, yang diharapkan dapat merangsang pemahaman konsep fisika peserta didik, dimana bahan ajar yang akan disajikan akan memuat materi fluida. Oleh itu judul dari penelitian ini adalah “Pembuatan bahan ajar Berbasis *Phenomenon-Based Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Materi Fluida”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang digunakan sekolah belum mampu menarik minat belajar peserta didik.
2. Penggunaan model pembelajaran yang belum mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
3. Pemahaman konsep peserta didik tergolong rendah yang dibuktikan oleh sulitnya peserta didik memahami konsep materi fluida.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih berfokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, maka penulis memberikan batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dirancang dibatasi pada materi fluida.
2. Bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* yang dibuat hanya sampai uji validitas dan uji praktikalitas *small group*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* pada materi fluida?
2. Bagaimana praktikalitas bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* pada materi fluida?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika materi fluida yang valid.
2. Menghasilkan bahan ajar berbasis *phenomenon-based learning* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika materi fluida yang praktis.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti sebagai bekal ilmu dan pengalaman calon guru untuk menyelesaikan studi kependidikan di Departemen Fisika FMIPA UNP.
2. Bagi peserta didik sebagai sumber belajar yang menarik dan mudah dipahami untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi fluida.
3. Bagi guru, sebagai salah satu bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi fluida.
4. Bagi peneliti lain sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.