

**PENGEMBANGAN HANDOUT BERBASIS MODEL *GUIDED
DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN PETA KONSEP PADA MATERI
FLUIDA DINAMIS, SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI

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



Oleh :

EISA PUTRI ALI

16033091/2016

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Handout Berbasis Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan Peta Konsep pada Materi Fluida Dinamis, Suhu dan Kalor untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA/MA

Nama : Eisa Putri Ali

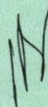
NIM/TM : 16033091/2016

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

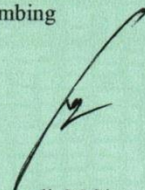
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui
Ketua Jurusan Fisika



Dr. Ratnawulan, M.Si.
NIP: 1969012019932002

Padang, Februari 2021
Diketahui oleh:
Pembimbing



Drs. Gusnedi, M.Si.
NIP: 196208101987031024

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Eisa Putri Ali
NIM/TM : 16033091/2016
Program Prodi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

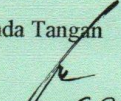
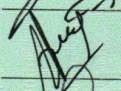
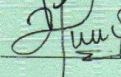
dengan judul

**PENGEMBANGAN HANDOUT BERBASIS MODEL *GUIDED DISCOVERY*
LEARNING BERBANTUAN PETA KONSEP PADA MATERI FLUIDA
DINAMIS, SUHU DAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMA/MA**

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

Padang, Februari 2021

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Gusnedi, M.Si.	1. 
2. Anggota	: Dr. Hamdi, M.Si.	2. 
3. Anggota	: Wahyuni Satria Dewi S.Pd, M.Pd.	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengembangan Handout Berbasis Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan Peta Konsep pada Materi Fluida Dinamis, Suhu dan Kalor untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA/MA” adalah buatan saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni dari gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dengan jelas ditemukan sebagai acuan di dalam 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 akademi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2021
Yang membuat pernyataan



Eisa Putri Ali
NIM. 16033091

ABSTRAK

Eisa Putri Ali : Pengembangan Handout Berbasis Model *Guided Discovery Learning* Berbantuan Peta Konsep Pada Materi Fluida Dinamis, Suhu dan Kalor untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA/MA

Dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan pendidikan seharusnya mewujudkan suasana belajar pada proses pembelajaran agar siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Untuk menunjang siswa dalam mengembangkan potensi tersebut dibutuhkan salah satunya sumber belajar yang memuat model pembelajaran yang tepat dan mendukung kebutuhan belajar siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 revisi 2017. Namun kenyataan yang ditemukan disekolah yaitu masih kurangnya bahan ajar yang dapat mengasah kemampuan berpikir siswa serta bahan ajar yang memuat tambahan informasi belajar bagi siswa. Adapun solusinya dengan mengembangkan bahan ajar yang menarik dan mudah digunakan siswa yakni berupa handout. Adapun tujuan penelitian ini untuk menghasilkan produk berupa handout berbasis *guided discovery learning* berbantuan peta konsep yang valid.

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu *Research and Development* (R&D). Melalui langkah - langkah penelitian R&D yang dimulai dari potensi masalah dan dibatasi hingga revisi produk. Adapun objek dari penelitian ini adalah Handout Berbasis *Guided Discovery Learning* Berbantuan Peta Konsep untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA/MA. Pada handout dimuat materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yaitu KD 3.4 dan KD 3.5 tentang fluida dinamis, suhu dan kalor. Sumber data dari penelitian ini adalah tenaga ahli yang meliputi dosen Fisika FMIPA UNP sebagai validator bahan ajar. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah lembar angket pada uji validitas handout. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dengan menggunakan skala *likert*.

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan hasil penelitian. Hasil penelitian berupa validitas handout berbasis *Guided Discovery Learning* bantuan peta konsep pada materi fluida dinamis, suhu dan kalor untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA/MA. Adapun hasil analisis data berada pada kategori sangat valid yaitu dengan rata-rata nilai validitas 93,7. Pada proses analisis data didapatkan nilai validitas melalui empat indikator diantaranya yaitu indikator kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Melalui hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa handout dapat digunakan pada proses pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dan dapat digunakan sebagai tambahan tambahan informasi belajar bagi siswa.

Kata Kunci : *Handout, Guided Discovery Learning, Peta konsep, Berpikir kritis*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul skripsi yaitu “Pengembangan Handout Berbasis *Guided Discovery Learning* Berbantuan Peta Konsep Pada Materi Fluida Dinamis Suhu Dan Kalor Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA/MA”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Dengan dasar ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Gusnedi M.Si, sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. Hamdi M.Si, sebagai dosen penguji serta validator bahan ajar yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran mendukung untuk proses penyelesaian skripsi ini.

3. Ibu Wahyuni Satria Dewi S.Pd, M.Pd, sebagai dosen penguji serta validator bahan ajar yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran mendukung untuk proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Rio Anshari S.Pd, M.Si sebagai dosen pembimbing akademik selama perkuliahan hingga menuju penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Ibu Silvi Yulia Sari, S.Pd, M.Pd, sebagai dosen fisika tenaga ahli validator instrumen penelitian.
7. Ibu Putri Dwi Sundari, S.Pd, M.Pd, sebagai dosen fisika tenaga ahli validator instrumen penelitian.
8. Ibu Fadhila Ulfa Jhora, S.Pd, M.Si. sebagai dosen fisika tenaga ahli validator bahan ajar.
9. Bapak dan Ibu Staf Pengajar dan Karyawan Jurusan Fisika FMIPA UNP.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan 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. Dalam hal ini penulis menyadari bahwa skripsi ini belum pada tahap sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan masukan yang positif untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca semua.

Padang, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
 BAB II KERANGKA TEORI.....	 9
A. Kajian Teori.....	9
1. Pembelajaran Fisika.....	9
2. Bahan ajar berupa Handout	12
3. Model Pembelajaran <i>Guided Discovery</i>	17
4. Peta Konsep	20
5. Kemampuan Berpikir Kritis	23
6. Materi Pembelajaran.....	27
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	34
 BAB III METODE PENELITIAN	 35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Objek Penelitian.....	36
C. Prosedur Penelitian	36
1. Potensi dan Masalah.....	37

2. Pengumpulan Data	37
3. Desain Produk	38
4. Validasi Produk.....	39
5. Revisi Produk.....	40
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	40
E. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian.....	43
1. Hasil Produk berupa Handout	43
2. Hasil Validasi Handout	50
B. Pembahasan	57
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Nilai Rata-Rata UAS Fisika Semester I (TA. 2020/2021)	
Kelas XI IPA SMA N 1 batang Anai	3
Tabel 2. Langkah-Langkah Pembelajaran <i>Guided Discovery</i>	9
Tabel 3. Kriteria Hasil Uji Validitas	40
Tabel 4. Kriteria Hasil Analisis Data	42
Tabel 5. Saran dan Masukan Validator	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Kerangka Berpikir	34
Gambar 2.	Langkah-Langkah Penelitian R&D	36
Gambar 3.	Kerangka Desain Handout berbantuan Peta Konsep.....	38
Gambar 4.	Desain Cover Handout	44
Gambar 5.	Identitas Handout	45
Gambar 6.	Petunjuk Belajar Pada Handout.....	46
Gambar 7.	Kompetensi yang akan Dicapai Pada Handout	47
Gambar 8.	Peta Konsep Pada Handout	48
Gambar 9.	Informasi Pendukung Pada Handout.....	49
Gambar 10.	Langkah pembelajaran Pada Handout.....	49
Gambar 11.	Kegiatan dan latihan pembelajaran Pada Handout.....	49
Gambar 12.	Nilai Indikator Komponen Kelayakan Isi	51
Gambar 13.	Nilai Indikator Komponen Penyajian.....	52
Gambar 14.	Nilai Indikator Komponen Kebahasaan	53
Gambar 15.	Nilai Indikator Komponen Kegrafisan.....	54
Gambar 16.	Nilai Rata-Rata Komponen Validitas.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Observasi sekolah	63
Lampiran 2. Sampel Wawancara Penggunaan Bahan ajar disekolah	64
Lampiran 3. Sampel Hasil Validasi Instrumen	71
Lampiran 4. Analisis Hasil Validasi Instrumen	76
Lampiran 5. Lembar Validasi Handout	78
Lampiran 6. Sampel Hasil Validasi Handout	84
Lampiran 7. Analisis Hasil Validasi Handout.....	90
Lampiran 8. Bahan ajar berupa Handout	92

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses pembentukan karakter serta kecerdasan pikiran melalui upaya pembelajaran. Pendidikan menjadi salah satu aspek dalam meningkatkan sumber daya manusia yang terus dikembangkan. Dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dalam proses pembelajaran agar siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Selain itu tujuan pendidikan tertuang dalam Pembukaan UUD 1945 bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.

Untuk dapat mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut secara optimal, pemerintah melakukan berbagai usaha. Adapun usaha yang telah dilakukan oleh pemerintah untuk mencapai tujuan pendidikan nasional diantaranya yaitu pemenuhan sarana dan prasarana yang dibutuhkan di sekolah, pengadaan program sertifikasi guru, pengadaan penataran-penataran guru dan perbaikan kurikulum. Perbaikan kurikulum yang sebelumnya dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang direvisi menjadi Kurikulum 2013 dan saat ini digunakan Kurikulum 2013 revisi 2017.

Pada Kurikulum 2013 revisi 2017 yang dikenal dengan pembelajaran abad 21 ini memuat beberapa hal penting yaitu Penguatan Peningkatan Praktek, keterampilan belajar, literasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berargument, dan kemampuan mengambil keputusan. Melalui keterampilan ini diharapkan siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dan memiliki kemampuan tingkat tinggi serta menghasilkan karya yang diperoleh melalui pengetahuan untuk memunculkan ide-ide kreatif. Dalam memunculkan ide-ide kreatif, artinya siswa dapat berkomunikasi dengan baik pada guru maupun antar siswa lainnya serta mampu bekerjasama dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir merupakan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan, hal ini dilakukan mengingat kualitas pembelajaran yang cenderung masih rendah. Melalui data puspendik Kementrian Dinas Pendidikan tahun 2019, Hasil Ujian Nasional (UN) yang merupakan sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional memperlihatkan hasil yang relatif masih rendah. Terutama pada mata pelajaran fisika, secara nasional peserta didik memperoleh nilai rata-rata 46,67 untuk hasil ujian fisika. Nilai mata pelajaran fisika ini menduduki peringkat kedua terendah setelah hasil ujian matematika. Hal ini menandakan rendahnya kemampuan kognitif peserta didik serta kurangnya pemahaman pada materi fisika.

Hasil observasi yang dilakukan di SMA N 1 Batang Anai juga menunjukkan masih lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui wawancara yang dilakukan dengan guru fisika disekolah, guru menyatakan bahwa siswa memiliki minat belajar cukup tinggi hal ini ditandai dengan ketepatan siswa dalam mengumpulkan tugas-tugas dan kemauan siswa dalam mengerjakan kuis yang diberikan. Namun hal tersebut masih belum cukup untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satunya dapat dilihat melalui hasil belajar siswa disekolah. Adapun hasil belajar siswa melalui nilai ujian akhir semester terdapat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata UAS Semester 1 (TA. 2020/2021) Kelas XI SMANegeri 1 Batang Anai

Kelas	Nilai rata-rata UAS
XI MIPA 1	62
XI MIPA 2	60,2
XI MIPA 3	61,6
XI MIPA 4	56,4

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Fisika Kelas XI SMA Negeri 1 Batang Anai)

Berdasarkan tabel 1 didapatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas XI sebesar 60,05. Hasil belajar ini masih tergolong rendah dan belum mencapai target KKM yang ditetapkan sekolah. Hasil belajar yang rendah menandakan siswa masih membutuhkan arahan dan bimbingan yang tepat dari guru dalam proses pembelajaran. Selain itu dibutuhkan juga sumber belajar yang relevan yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengasah kemampuan berfikirnya.

Penggunaan bahan ajar sangatlah penting untuk menunjang proses pembelajaran serta mengasah kemampuan berpikir siswa. Berdasarkan hasil

wawancara dengan guru disekolah, adapun bahan ajar yang diperlukan siswa disekolah yaitu yang memuat informasi lengkap tentang materi pembelajaran secara ringkas dan jelas. Disekolah sudah tersedia buku paket pembelajaran, namun menurut guru sumber belajar ini dirasa masih belum cukup untuk menambah informasi belajar siswa, sehingga dibutuhkan sumber belajar lain untuk menambah informasi belajar bagi siswa.

Berdasarkan hal tersebut salah satu bahan ajar yang dapat digunakan disekolah serta memuat informasi secara singkat dan jelas sebagai sumber belajar siswa yaitu handout. Sesuai defenisinya handout merupakan bahan ajar yang berisikan ringkasan materi yang berasal dari beberapa sumber yang relevan dengan kompetensi dasar (Prastowo: 2013). Handout memiliki beberapa keunggulan diantaranya ialah untuk memperkaya pengetahuan siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, sebagai bantuan dan tambahan informasi atau materi pembelajaran, untuk memudahkan guru dalam proses pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa handout dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar yang berisi ringkasan materi yang berasal dari berbagai sumber relevan yang memuat materi pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.

Selain itu, menurut guru siswa masih membutuhkan bimbingan dari guru dalam menyelesaikan suatu masalah dengan tepat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang langkah-langkahnya dapat membimbing siswa untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan

secara terbimbing. Berdasarkan hal tersebut, guru dapat menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*Guided Discovery Learning*). Model pembelajaran GDL merupakan model pelajaran yang melatih dan membimbing siswa untuk belajar, memperoleh pengetahuan dan membangun konsep-konsep yang mereka temukan untuk diri mereka sendiri (Carin, 1997). Model ini melibatkan interaksi antara siswa dan guru dimana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Dengan demikian siswa dapat mengasah kemampuan berfikir kritis melalui langkah-langkah yang terdapat pada model pembelajaran tersebut serta menemukan konsep-konsep pembelajaran sendiri. Siswa yang menemukan konsep pada suatu pembelajaran sendiri akan meningkatkan daya ingat siswa terhadap suatu materi pembelajaran.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran diperlukannya penggunaan peta konsep dalam bahan ajar. Seperti yang disampaikan oleh Dahar R, (2011, hal. 106) bahwa peta konsep dikembangkan untuk menggali kedalam struktur kognitif pelajaran dan untuk mengetahui baik bagi siswa maupun guru, melihat apa yang diketahui siswa. Dengan menggunakan peta konsep sebuah topik yang panjang dan rumit bisa dirubah menjadi sebuah pola singkat, menarik, mudah untuk dipahami, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu melalui peta konsep siswa dapat menemukan konsep-konsep pada materi pembelajaran secara mandiri untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran.

Hal tersebut dapat merangsang kemampuan berfikir kritis siswa, sehingga siswa memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi.

Berdasarkan beberapa uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan bahan ajar fisika berupa handout berbasis peta konsep yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* , yang diharapkan dapat merangsang kemampuan berfikir kritis siswa, dimana bahan ajar yang akan disajikan akan memuat materi fluida dinamis serta suhu dan perubahan kalor. Oleh karena itu judul dari penelitian ini adalah “Pengembangan *Handout* berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan peta konsep pada materi fluida dinamis, suhu dan kalor untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA/MA”

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kurang tersedianya bahan ajar sebagai tambahan informasi belajar siswa yang memuat model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbantuan peta konsep di sekolah.
2. Kurangnya bahan ajar fisika untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah maka perlu pembatasan masalah. Sebagai pembatasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan hanya pada perangkat pembelajaran yang digunakan sekolah, yaitu buku ajar berupa handout.
2. Penelitian yang dilaksanakan mengikuti langkah penelitian Sugiono dimulai dari potensi masalah sampai revisi produk.
3. Uji kelayakan handout berbantuan peta konsep dilakukan uji validitas oleh tiga orang ahli yaitu dosen fisika FMIPA UNP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka rumusan masalah dapat dikemukakan dalam penelitian ini yaitu:

Bagaimana validitas dari handout berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan peta konsep pada materi fluida dinamis, suhu dan kalor untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Mengetahui validitas dari handout berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan peta konsep pada materi fluida dinamis, suhu dan kalor untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas XI SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik, guru dan peneliti lainnya. Adapun manfaat dari penelitian ini:

1. Bagi peneliti, sebagai dasar pengalaman peneliti dalam mengembangkan handout dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan jenjang S1 di jurusan fisika Universitas Negeri Padang.
2. Bagi peserta didik, sumber belajar untuk menunjang pengetahuan peserta didik.
3. Bagi guru, sebagai bahan ajar untuk guru pada proses pembelajaran.
4. Bagi peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.