

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang Masalah**

Proses belajar mengajar pada umumnya memerlukan model pembelajaran yang dapat mengarah kepada tercapainya tujuan pembelajaran. Hal utama dalam mencapai tujuan pembelajaran bersumber pada tingkat pengetahuan yang dimiliki siswa dalam memahami materi pembelajaran melalui kegiatan belajar aktif dan belajar pengalaman langsung. Proses pembelajaran aktif disini dimaksudkan bahwa siswa terlibat secara langsung dan aktif dalam pembelajaran yang bertujuan untuk membentuk hubungan interaktif dan komunikatif antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Trianto (2010:8) bahwa proses pembelajaran aktif merupakan salah satu proses pembelajaran yang mengharuskan guru mampu memahami karakteristik peserta didik, dan model pembelajaran yang sesuai untuk menyampaikan materi pembelajaran khususnya pelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan model pembelajaran khusus agar peserta didik dapat memahami konsep materi fisika tersebut. Pada umumnya, guru masih menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centred*). Sehingga, kurang melibatkan siswa untuk aktif dan memiliki pengalaman belajar langsung. Dari proses pembelajaran tersebut siswa hanya menerima informasi belajar tanpa melakukan pemahaman yang lebih mendalam sehingga pemahaman konsep yang dimiliki siswa rendah.

Rendahnya pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari analisis hasil ulangan harian pada setiap materi fisika. Berikut nilai rata-rata kelas VIII SMPN 1 Tirtajaya dalam pembelajaran fisika:

**Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMPN 1 Tirtajaya Tahun Pelajaran 2011/2012**

Materi	Nilai Rata-Rata
Usaha dan Energi	55,00
Pesawat Sederhana	48,50
Tekanan	40,25
Getaran Gelombang	45,00
Bunyi	43,15

Sumber : Siswa kelas VIII SMPN 1 Tirtajaya

Berdasarkan tabel di atas pemahaman konsep siswa pada materi tekanan paling rendah dibandingkan dengan materi lainnya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep siswa, salah satunya adalah model pembelajaran yang diterapkan guru di sekolah belum mampu mengantarkan siswa dalam memahami konsep fisika tersebut. Selain itu juga untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, maka dilakukan tes awal pemahaman konsep siswa pada materi tekanan berupa tes uraian sebanyak tujuh soal pemahaman konsep yang diujikan pada siswa kelas IX SMPN 1 Tirtajaya sebanyak 20 orang dengan tingkat kemampuan yang berbeda.

Hasil tes yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa 15% pemahaman siswa dengan kriteria amat baik, 20% dengan kriteria baik, 15% dengan kriteria cukup, 20% dengan kriteria rendah, dan 30% dengan kriteria gagal. Dari informasi yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa sebagian siswa kelas IX-G kurang menguasai konsep dalam pembelajaran fisika. Hal itu disebabkan karena kurangnya motivasi siswa untuk belajar fisika yang

menyebabkan suasana pembelajaran di kelas menjadi tidak interaktif dan siswa sulit untuk mengembangkan pemahaman konsep. Selain itu juga guru kurang mengarahkan siswa untuk menerapkan pengalaman kehidupan sehari-hari dalam proses pembelajaran fisika terkait materi fisika yang akan dipelajari. Dari uraian di atas, maka diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa salah satunya adalah dengan menerapkan atau mengembangkan suatu model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *experiential Kolb*.

Model pembelajaran *experiential Kolb* merupakan suatu model pembelajaran dimana pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa diminta untuk mengemukakan pengalamannya sesuai dengan apa yang pernah mereka alami dalam kehidupan sehari-hari. Kelebihan menggunakan model pembelajaran *experiential Kolb* hasilnya dapat dirasakan bahwa pembelajaran melalui pengalaman akan lebih efektif serta dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal, dapat memotivasi minat siswa dalam proses pembelajaran fisika, mengantarkan proses pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa. Serta dapat memberikan wawasan pengetahuan konsep dan dapat mengaktifkan pembelajar untuk membangun pengetahuan dan keterampilan serta nilai-nilai juga sikap melalui pengalamannya secara langsung.

Penelitian tentang model pembelajaran *experiential Kolb* juga telah dilakukan oleh peneliti Manolas (2005:232) menunjukkan bahwa model pembelajaran *experiential Kolb* dapat menstimulasi siswa untuk membangun kemampuan dalam mengaktifkan pemikiran dan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran, peneliti Nagy (2009:283) menghubungkan belajar berbasis

pengalaman dengan kegiatan laboratorium pada materi hukum newton, peneliti Richmond & cummings (2005:46) menerapkan belajar berbasis pengalaman ke dalam proses pembelajaran, peneliti Nuryanti (2010:9) menunjukkan bahwa model pembelajaran *experiential Kolb* dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kalor, dan peneliti Papadimitriou (2007:227) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *experiential Kolb* melalui adaptasi pendidikan sistem hipermedia untuk membangun suatu pendekatan terhadap elektromagnet.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah materi tekanan, karena pada materi tekanan pemahaman konsep siswa masih sangat rendah. Konsep-konsep dan penerapan materi tekanan mudah untuk ditemukan dalam kehidupan siswa sehari-hari. Atas dasar pemikiran inilah, akan dilakukan penelitian dengan judul “***Penerapan Model Pembelajaran Experiential Kolb untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Tekanan***”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka ada beberapa rumusan masalah yang menjadi dasar dalam penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *experiential Kolb* pada materi tekanan?
2. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran *experiential Kolb* pada materi tekanan?

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut agar tidak terlalu luas, maka dilakukan pembatasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII sebanyak 1 kelas di SMPN 1 Tirtajaya yang berjumlah 44 siswa.
2. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *experiential Kolb*.
3. Pemahaman konsep siswa yang diukur terhadap mata pelajaran fisika yang didasarkan pada tujuh aspek pemahaman, yaitu menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exampleing*), mengklasifikasikan (*clasifying*), merangkum (*summarising*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).
4. Aktivitas guru dan siswa diukur berdasarkan hasil penelitian observer kepada kegiatan aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan tahapan model pembelajaran *experiential Kolb*.
5. Materi pembelajaran yang akan dikaji dalam penelitian ini tentang materi tekanan diantaranya tekanan pada zat padat dan tekanan pada zat cair yang disesuaikan dengan kurikulum SMPN 1 Tirtajaya.

### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikaji, maka ada beberapa tujuan dalam penelitian ini diantaranya adalah:

1. Mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *experiential Kolb* pada materi tekanan.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diterapkan model pembelajaran *experiential Kolb* pada materi tekanan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika yang terdiri dari:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini secara umum diharapkan dapat memberikan motivasi dalam pembelajaran fisika, khususnya pada peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran *experiential Kolb*.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bukti empiris tentang model pembelajaran *experiential Kolb* dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa dan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat dengan masalah yang diteliti, khususnya:

- a. Bagi guru, dapat memberikan manfaat sebagai alternatif pembelajaran fisika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.
- b. Bagi siswa, yaitu dapat memberikan motivasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran *experiential Kolb* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi pembelajaran fisika.

- c. Bagi lembaga pendidikan, dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan secara umum khususnya dalam dunia pendidikan, dan bagi peneliti sendiri dapat menambah pengalaman secara langsung serta dapat memberikan bekal sebagai calon guru untuk melaksanakan tugas di lapangan.

## F. Definisi Operasional

Agar menghindari salah penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam judul penelitian, serta mewujudkan pengertian yang berhubungan dengan judul penelitian yang diajukan penulis, maka akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *experiential Kolb* merupakan suatu model pembelajaran yang akan diterapkan pada materi tekanan yang menyajikan situasi pembelajaran dalam bentuk siklus dengan empat tahapan yaitu: a) pengalaman kongkrit (*concrete experience*) dalam tahapan ini siswa lebih beradaptasi dengan teman dan guru, b) pengamatan reflektif (*reflective observation*) siswa mengamati demonstrasi sederhana serta dituntut untuk mengeluarkan pendapat dari hasil pengamatan, c) konsepsi abstrak (*abstract conceptualization*) siswa memahami konsep secara umum, dan d) percobaan aktif (*active experimentation*) siswa mengeluarkan pendapat dari hasil pengalamannya sendiri yang mereka dapat selama konsepsi abstrak.
2. Pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika adalah nilai yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* pada materi tekanan yang diukur menggunakan soal uraian sebanyak 11 soal. Adapun, indikator pemahaman

konsep mengacu pada ranah kognitif taksonomi Bloom yang terdiri dari aspek pemahaman (C2) yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasi, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

3. Materi tekanan secara khusus terdapat dalam Kurikulum SMPN 1 Tirtajaya kelas VIII semester genap dalam standar kompetensi kelima yaitu memahami peranan usaha, gaya dan energi dalam kehidupan sehari-hari dan pada kompetensi dasar menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **G. Kerangka Berpikir**

Kegiatan belajar mengajar atau proses pembelajaran tentu saja tidak dapat dilakukan secara sembarangan, tetapi harus menggunakan teori-teori dan prinsip-prinsip belajar yang dapat membimbing aktivitas dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang baik. Untuk memenuhi teori dan prinsip kegiatan belajar mengajar tersebut maka seorang guru harus menghindari proses pembelajaran *teacher centred* artinya suatu proses pembelajaran yang berpusat kepada guru. Selain itu juga proses pembelajaran harus memenuhi teori dan prinsip kegiatan belajar mengajar sehingga diperlukan adanya suatu metode dan model pembelajaran yang tepat. Metode dan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran harus memunculkan proses pembelajaran aktif.

Menurut Mudjiono (2009:45) salah satu proses belajar yang dapat memunculkan keaktifan siswa dalam belajar adalah belajar melalui pengalaman

langsung. Karena pada hakikatnya belajar merupakan salah satu kegiatan untuk melakukan reorganisasi pengalaman-pengalaman masa lalu yang terus menerus disempurnakan. Dengan demikian, diperlukan adanya model pembelajaran yang dapat menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran *experiential Kolb* atau model pembelajaran berbasis pengalaman adalah model pembelajaran yang merangkum sejumlah ide-ide pembelajaran yang didukung oleh teori-teori substansial. Model pembelajaran berbasis pengalaman ini lebih berpijak pada teori belajar konstruktivistik, dimana teori ini lebih mengutamakan aktivitas siswa dibanding dengan aktivitas guru, mengenal kegiatan laboratorium, pengalaman lapangan, studi kasus dan pemecahan masalah.

Model pembelajaran *experiential Kolb* juga dapat mengaktifkan pembelajar untuk membangun pengetahuan dan keterampilan serta nilai-nilai juga sikap melalui pengalamannya secara langsung. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan model ini bahwa pembelajar berperan serta dalam melakukan kegiatan. Kemudian, pembelajar mendapatkan pemahaman serta dapat menuangkannya dalam bentuk lisan atau tulisan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu juga model pembelajaran *experiential Kolb* tidak hanya memberikan wawasan pengetahuan konsep-konsep saja. Namun, juga dapat memberikan suatu pengalaman yang nyata yang akan mengakomodasi dan memberikan proses umpan balik serta evaluasi antara hasil penerapan dengan apa yang seharusnya dilakukan.

Ada empat tahapan model pembelajaran *experiential Kolb* menurut Kolb (1984:21) yaitu: a) pengalaman kongkrit (*concrete experience*), b) pengamatan reflektif (*reflective observation*), c) konsepsi abstrak (*abstract conceptualization*), dan d) percobaan aktif (*active experimentation*). Tahap-tahap model pembelajaran *experiential Kolb* yang diterapkan dalam penelitian ini sesuai dengan yang di kemukakan Nuryanti (2010:13) adalah sebagai berikut:

Fase 1: Pengalaman kongkrit

- a. siswa diminta untuk mengemukakan pengalaman mereka sesuai dengan topik.
- b. guru mengeksplor siswa dengan memberikan contoh pengalaman terkait konsep materi yang akan dipelajari.

Fase 2: pengamatan reflektif

- a. guru melakukan demonstrasi sederhana.
- b. guru mengarahkan siswa untuk dapat menjawab mengapa dan bagaimana hal tersebut bisa terjadi.

Fase 3: konsepsi abstrak

- a. guru dan siswa mencoba mengasimilasi dan menyaring observasi dan refleksi kedalam teori konsep.
- b. guru mengajak siswa menggunakan logika dan pikiran untuk memahami situasi masalah.

Fase 4: percobaan aktif

- a. siswa menggunakan teori selama konsepsi abstrak dalam berhipotesis.
- b. guru mengajak siswa berkelompok untuk melakukan eksperimen.
- c. siswa melakukan eksperimen untuk membuktikan hipotesis.
- d. siswa diminta untuk menghubungkan hasil eksperimen dengan konsep yang diperoleh dalam tahap konsepsi abstrak.
- e. guru membimbing siswa dalam mendiskusikan hasil eksperimen.

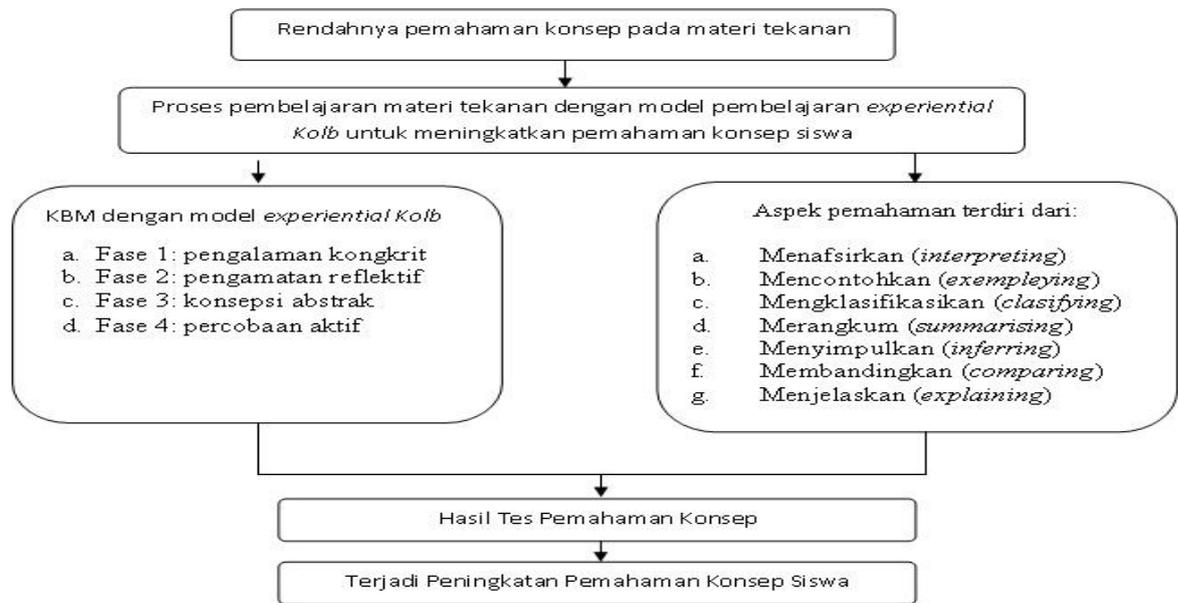
Tahapan-tahapan model pembelajaran *experiential Kolb* seperti yang telah dipaparkan di atas diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Menurut Dahar (1996:79) belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep-konsep merupakan batu pembangun (*building blocks*) dalam berpikir serta merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi. Sehingga dapat disimpulkan pemahaman konsep

itu sendiri adalah tingkat kemampuan untuk memahami suatu konsep dalam materi pembelajaran. Konsep diperoleh dengan dua cara yaitu formasi konsep (*concept formation*) dan asimilasi konsep (*concept assimilation*). Konsep-konsep tersebut diperoleh dari pengalaman-pengalaman yang dialami setiap orang. Dalam proses belajar fisika peserta didik dituntut untuk memahami konsep-konsep hal tersebut agar dapat memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal, memecahkan masalah, serta mengenal gejala alam disekitarnya.

Menurut Anderson (2010: 100) pemahaman konsep siswa menurut taksonomi Bloom mencakup kategori proses kognitif *understanding* diantaranya:

1. Menafsirkan (*interpreting*). Mengubah satu bentuk gambaran (misalnya angka) jadi bentuk lain (misalnya, kata-kata dan memparafrasakan ucapan dan dokumen penting).
2. Mencontohkan (*exemplifying*). Menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip.
3. Mengklasifikasikan (*clasifying*). Menentukan sesuatu dalam satu kategori (misalnya, mengklasifikasikan kelainan-kelainan mental yang telah diteliti atau dijelaskan)
4. Merangkum (*summarising*). Mengabstraksikan tema umum atau poin-poin pokok.
5. Menyimpulkan (*inferring*). Membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima.
6. Membandingkan (*comparing*). Menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya.
7. Menjelaskan (*explaining*). Membuat model sebab-akibat dalam sebuah sistem (misalnya, menjelaskan sebab-sebab terjadinya peristiwa-peristiwa penting).

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh kerangka pemikiran sebagai berikut:



**Gambar 1.1 Kerangka Berpikir**

## H. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  :Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMPN 1 Tirtajaya pada materi tekanan dengan menggunakan model pembelajaran *experiential Kolb*.

$H_a$  :Terdapat peningkatan pemahaman konsep yang signifikan siswa kelas VIII SMPN 1 Tirtajaya pada materi tekanan dengan menggunakan model pembelajaran *experiential Kolb*.

## I. Metodologi Penelitian

Mengetahui jenis data dalam penelitian, maka diperlukan langkah-langkah secara sistematis adalah sebagai berikut:

## 1. Menentukan jenis data

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah berupa data kualitatif dan data kuantitatif dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Data kualitatif, berupa deskripsi atau narasi dari lembar observasi untuk memberikan gambaran proses pembelajaran fisika pada materi tekanan melalui pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *experiential Kolb*.
- b. Data kuantitatif, berupa data hasil tes pemahaman konsep siswa serta data persentase keterlaksanaan model pembelajaran *experiential Kolb*.

## 2. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini, mengambil lokasi di SMPN 1 Tirtajaya kabupaten Karawang. Adapun alasan memilih sekolah tersebut sebagai lokasi penelitian adalah:

- a. Model ini belum pernah diterapkan di sekolah tersebut karena model pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran hanya model pembelajaran konvensional.
- b. Peserta didik dalam sekolah tersebut mempunyai masalah relevan dalam pemahaman konsep.

## 3. Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

- a. Populasi

Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah seluruh jumlah kelas VIII SMPN 1 Tirtajaya yang terdiri dari 9 kelas, dengan jumlah siswa 324.

## b. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel yang diambil 1 kelas, yaitu salah satu kelas VIII G SMPN 1 Tirtajaya dengan jumlah siswa 44. Peneliti mengambil teknik ini karena populasi di SMPN 1 Tirtajaya dianggap homogen (Sugiyono, 2012:82).

## 4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*). Keberhasilan atau keefektifan model pembelajaran yang diujikan dapat dilihat dari hasil yang diperoleh siswa setelah diberikan tes pemahaman konsep siswa berupa tes uraian yang kemudian untuk diambil datanya.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest design* seperti yang dijelaskan dalam Sugiyono (2012: 74) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.2 Desain Penelitian**

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>

Keterangan :

O<sub>1</sub> : *Pretest*

X : *Treatment*, yaitu implementasi model pembelajaran *experiential Kolb*

O<sub>2</sub> : *Posttest*

(Sugiyono, 2012: 74)

## 5. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dirancang dengan tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian dapat dijelaskan sebagai berikut:

**a. Tahap Perencanaan**

Penelitian ini terdiri dari beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap perencanaan:

- 1) Menganalisis kurikulum di sekolah salah satunya yaitu dengan menelaah kompetensi dasar materi pembelajaran fisika SMP. Agar sesuai dengan tujuan kurikulum di sekolah.
- 2) Menentukan tempat penelitian.
- 3) Membuat surat izin penelitian ke fakultas.
- 4) Observasi awal ke sekolah yang menjadi sasaran yaitu SMPN 1 Tirtajaya.
- 5) Mewawancarai guru mata pelajaran fisika yang bersangkutan untuk mengetahui KKM yang ditetapkan sekolah dan nilai rata-rata pemahaman konsep yang dicapai oleh siswa.
- 6) Menentukan kelas yang akan dijadikan populasi penelitian.

**b. Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan ini hal-hal yang harus dilakukan meliputi :

- 1) Melakukan uji coba instrument.
- 2) Melakukan analisis terhadap ujicoba instrumen yang dilihat dalam bentuk validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen tersebut.
- 3) Melakukan proses pembelajaran pada materi tekanan dengan menggunakan model pembelajran *experiential Kolb*.
- 4) Mengobservasi aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer.

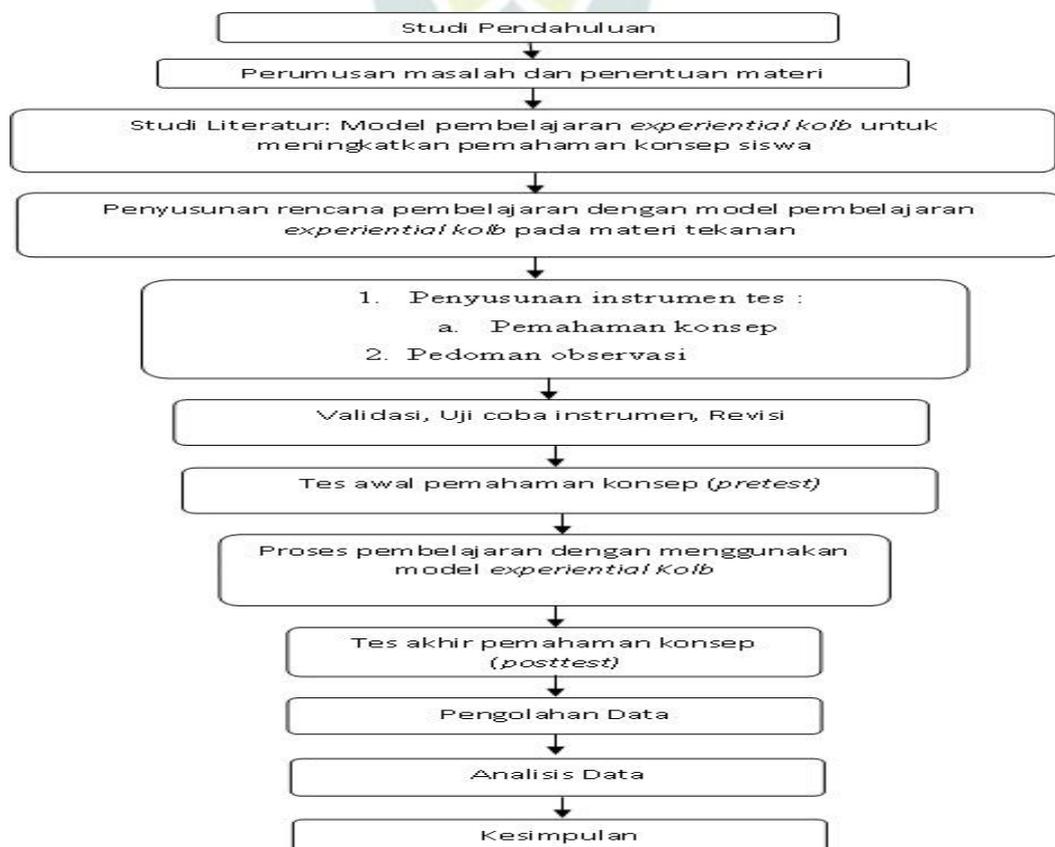
- 5) Melakukan *pretest* dalam bentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan awal pemahaman konsep siswa.
- 6) Melakukan *posttest* dalam bentuk soal uraian untuk mengukur kemampuan akhir pemahaman konsep siswa.

### c. Tahap Penyelesaian

Ketika tahap perencanaan dan pelaksanaan sudah dilakukan maka tahap selanjutnya adalah tahap penyelesaian yang terdiri dari:

- 1) Menganalisis data hasil penelitian dan membuat pembahasan hasil penelitian
- 2) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.

Agar penelitian lebih terarah dan terencana diperlukan adanya alur penelitian. Berikut adalah alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini :



**Gambar 1.2 Alur Penelitian**

## 6. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran sejauh mana model *experiential Kolb* dapat terlaksana dalam proses belajar mengajar. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembar daftar cek. Observasi dilakukan oleh seorang observer guru IPA yang biasa mengajar di kelas sedangkan guru modelnya adalah peneliti sendiri. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari dua jenis yaitu keterlaksanaan model pembelajaran untuk aktivitas guru dan aktivitas siswa. Dalam proses observasi ini ada empat tahap yang harus dilakukan untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model *experiential Kolb* adalah sebagai berikut:

Fase 1 = Pengalaman kongkrit

Fase 2 = Pengamatan reflektif

Fase 3 = Konsepsi abstrak

Fase 4 = Percobaan aktif

### b. Tes Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep dapat diukur melalui tes dalam bentuk uraian. Soal tes ini terdiri dari sebelas soal uraian sesuai dengan domain kognitif bloom yang merupakan indikator pemahaman konsep. Adapun di dalam pembuatan tes ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi- kisi soal;
- 2) Membuat butir-butir soal berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan;
- 3) Butir-butir soal yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing;
- 4) Dilakukan uji coba soal;

Butir soal pemahaman konsep ini juga di konsultasikan dengan dosen pembimbing untuk di nilai atau judgment. Kemudian, soal tes tersebut diujicobakan dan di analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Sebelumnya untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebelum mendapat perlakuan pembelajaran *experiential Kolb* dilakukan dengan *pretest* sedangkan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan dilakukan *posttest*

## **7. Analisis Instrumen**

### **a. Analisis pedoman observasi**

Pedoman observasi ini sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian hendaknya untuk di uji kelayakan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dengan dilihat dari konstruksi dan bahasa. Setelah dilakukan *judgment* konstruksi dan bahasa kemudian dilakukan uji relevansi kesesuaian setiap item dengan tahapan kegiatan pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan tahapan sintak model pembelajaran *experiential Kolb*. Setelah pedoman lembar observasi dianggap layak untuk digunakan, maka lembar observasi digunakan untuk menguji keterlaksanaan model dalam proses pembelajaran oleh

observer. Lembar observasi ini diberikan kepada observer setiap kali pertemuan, sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

b. Analisis pemahaman konsep

Sebelum tes ini diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Analisis kualitatif butir soal

Proses menganalisis kualitatif butir soal pada prinsipnya dapat dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal. Aspek yang diperhatikan di dalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa atau budaya, dan kunci jawaban atau pedoman penskorannya.

2) Analisis kuantitatif butir soal

Analisis kuantitatif butir soal dapat dianalisis dengan menggunakan uji statistik sebagai berikut:

a. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrument dapat diperoleh dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2009: 72)

Dengan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y dan variabel yang di korelasikan
- X = Skor tiap soal
- Y = Skor total
- N = Banyaknya siswa

**Tabel 1.3 Interpretasi Nilai  $r_{xy}$** 

No	Koefisien korelasi	Interpretasi
1	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2009: 75)

**b. Uji Reliabilitas Instrumen**

Dalam uji reliabilitas ini digunakan untuk dua tipe soal yaitu soal pilihan ganda dan uraian adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2}\right)$$

(Arikunto, 2009: 109)

Keterangan:

 $r_{11}$  = reliabilitas yang dicari $\sum \sigma_i^2$  = jumlah varian skor tiap-tiap item $\sigma_i^2$  = varians total $n$  = jumlah butir soal**Tabel 1.4 Interpretasi Reliabilitas**

No	Nilai Antara	Interpretasi
1	$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
4	$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
5	$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2009: 75)

**c. Uji Tingkat Kesukaran Instrumen**

Indeks kesukaran atau tingkat kesukaran dapat disebut juga sebagai *indeks kemudahan* atau *indeks fasilitas*, karena semakin mudah soal itu semakin besar pula bilangan indeksnya.

$$TK = \frac{\sum x_i}{SMI \cdot N}$$

(Surapranata, 2009: 12)

$TK$  = Tingkat kesukaran  
 $\sum xi$  = Jumlah skor seluruh siswa soal ke  $- i$   
 $N$  = Jumlah peserta tes  
 $SMI$  = Skor maksimal ideal

**Tabel 1. 5 Kategori Tingkat Kesukaran**

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2009: 210)

#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.

$$DP = \frac{\sum X_A - \sum X_B}{SMI \cdot N_A} \quad (\text{Surapranata, 2009: 42})$$

$DP$  = Indeks daya pembeda

$\sum X_A$  = Jumlah skor siswa kelompok atas

$\sum X_B$  = Jumlah skor siswa kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimal ideal

$N_A$  = Banyak siswa kelompok atas

**Tabel 1.6 Interpretasi Daya Beda**

No	Nilai Daya Beda Antara	Inerpretasi Daya Beda
1	$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek ( <i>Poor</i> )
2	$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup ( <i>Satisfactory</i> )
3	$0,40 < D \leq 0,70$	Baik ( <i>Good</i> )
4	$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali ( <i>Excellent</i> )

(Arikunto, 2009: 218)

## 8. Analisis Data

Analisis data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah analisis yang dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa data diperoleh dari pedoman observasi yang menunjukkan penilaian aktivitas guru dan

siswa dalam pembelajaran dengan model *experiential Kolb* dianalisis secara deskriptif. Selain itu juga pengolahan data ini digunakan untuk mengolah data mentah berupa hasil penelitian supaya dapat ditafsirkan. Penafsiran data tersebut antara lain untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

**a. Pedoman Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Experiential Kolb***

Pedoman observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *experiential Kolb* dengan menganalisis lembar observasi setiap pertemuan. Semua kegiatan diamati, dicatat dan dijadikan refleksi. Kemudian informasi yang diperoleh diinterpretasikan dan kemudian disimpulkan. Skala penilaian pengisian lembar observasi yaitu dengan rubrik penilaian 0,1,2,3 dan 4 untuk masing-masing tahapan atau kegiatan yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Kegiatan tidak dilaksanakan pada aktivitas guru maupun siswa maka diberi nilai 0. Apabila kegiatan aktivitas guru maupun siswa tersebut dilaksanakan tetapi kurang baik dan kurang maksimal maka diberi nilai 1, kegiatan dilaksanakan dengan cukup baik maka diberi nilai 2, kegiatan dilaksanakan dengan baik maka diberi nilai 3, dan kegiatan dilaksanakan dengan sangat baik maka diberi nilai 4.

Adapun langkah-langkah untuk mencapai keterlaksanaan model pembelajaran tersebut adalah:

- 1) menghitung jumlah skor dengan nilai 0,1,2,3, dan 4 dari setiap kegiatan antara siswa dan guru yang terlaksana dalam setiap kegiatan pembelajaran.

- 2) setelah mengetahui jumlah skor, kemudian skor tersebut diolah ke dalam

bentuk persentase dengan menggunakan rumus:  $NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$

(Purwanto, 2012:102)

Keterangan

$NP$  = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

$R$  = Skor mentah yang diperoleh siswa

$SM$  = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

- 3) Menginterpretasikan dengan kategori keterlaksanaan di bawah ini:

**Tabel 1.7 Interpretasi Keterlaksanaan**

Persentase %	Bobot	Kategori
$\leq 54$	0	Sangat kurang
55 - 59	1	Kurang
60 -75	2	Cukup
76 -85	3	Baik
86 – 100	4	Sangat baik

(Purwanto, 2012:103)

- 4) Menghitung rata-rata persentase dari tahap-tahap proses pembelajaran, kemudian mencari persentase tertinggi dan terendah dari model pembelajaran yang digunakan dan menetapkan tahapan secara kualitatif disesuaikan dengan lembar observasi.

#### **b. Analisis Tes Pemahaman Konsep**

Analisis tes pemahaman konsep ini dapat dilakukan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest* pada materi tekanan. Adapun proses analisisnya dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menghitung hasil *pretest* dan *posttest*

Pemahaman konsep siswa dapat diperoleh dari hasil pengolahan data dari skor *pretest* dan *posttest* pada materi tekanan. Adapun proses analisisnya dapat dilakukan dengan tahap berikut ini:

- a) memberikan skor pada lembar jawaban siswa, dengan menggunakan kriteria penskoran tiap soal. Kriteria pedoman penskoran tersebut berpedoman pada *Holistic Scoring Rubrics* seperti yang diuraikan dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 1.8 Tingkat Pemahaman Konsep**

Tingkat Pemahaman	Ciri jawaban siswa	Skor
Pemahaman kurang sekali	Jawaban salah, tidak relevan/ jawaban hanya mengulang pertanyaan dan jawaban kosong	0
Pemahaman kurang	Jawaban kurang tepat dan kurang sesuai	1
Pemahaman cukup	Jawaban yang diberikan sesuai dengan apa yang diharapkan dalam jawaban	2
Pemahaman baik	Jawaban benar dan sudah tepat namun sedikit kurang lengkap	3
Pemahaman baik sekali	Jawaban benar, tepat, lengkap dan sesuai dengan apa yang diharapkan	4

(Susilawati, 2012: 205)

- b) Menerapkan skala 100 pada penilaian tes pemahaman siswa digunakan rumus

sebagai berikut: 
$$\text{penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

- c) Nilai akhir tes data pemahaman siswa dapat diperoleh secara kuantitatif dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 1.9 Interpretasi Pemahaman Siswa**

Persentase (%)	Huruf	Interpretasi
0 – 30	E	Pemahaman Kurang Sekali
31 – 55	D	Pemahaman Kurang
56 – 65	C	Pemahaman Cukup
66 – 79	B	Pemahaman Baik
80 – 100	A	Pemahaman Baik Sekali

(Arikunto, 2009: 245)

## 2) Menghitung Gain Ternormalisasi

Peningkatan hasil belajar dapat diketahui dengan cara menghitung besarnya gain ternormalisasi sebagai berikut:

$$NG = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor max} - \text{skor pretest}} \quad (\text{Meltzer, 2002: 1260})$$

Tabel 1.10 Kategori Tafsiran NG

No	Nilai NG	Kriteria
1	$G < 0,3$	Rendah
2	$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
3	$G > 0,7$	Tinggi

(Hake, 1999: 65)

## 3) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data terdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas. Kenormalan data dapat diuji dengan menggunakan distribusi chi kuadrat.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Subana, 2000:124)

Dengan:

 $\chi^2$  = Chi Kuadrat $O_i$  = Frekuensi Observasi $E_i$  = Frekuensi EkspektasiUji chi kuadrat jika  $n > 30$ 

Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

## a) Menentukan nilai rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{f_i}$$

Keterangan:

 $x_i$  = menyatakan nilai ujian $f_i$  = menyatakan frekuensi untuk nilai  $x_i$  yang bersesuaian.

(Sudjana, 2005: 70)

## b) Menentukan Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

(Sudjana, 2005: 95)

Keterangan:

S = Standar deviasi

$x_i$  = Menyatakan nilai ujian

$f_i$  = Menyatakan frekuensi untuk nilai  $x_i$  yang bersesuaian

n = Jumlah siswa

- c) Membuat daftar frekuensi observasi dan ekspektasi
- d) Menentukan derajat kebebasan dengan rumus  $db = k - 3$ ,
- e) Menentukan *chi kuadrat* tabel dengan taraf signifikan 5%
- f) Menguji normalitas dengan ketentuan:

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka distribusi tidak normal

Jika data yang akan diujikan  $n < 30$ , maka menggunakan uji normalitas

*Kolmogorov–Smirnov*.

(Subana, 2000: 128)

#### 4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa sesudah menerapkan model pembelajaran *experiential Kolb* pada materi tekanan. Untuk melakukan uji hipotesis ini dilakukan dengan cara pengujian data statistik.

- a) Jika data yang diperoleh normal dan homogen, maka digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sudjana, 2005:239)

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata terbesar

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata terkecil

$n_1$  = Ukuran sampel yang variansinya besar

$n_2$  = Ukuran sampel yang variansinya kecil

$s_1^2$  = Standar deviasi  $n_1$

$s_2^2$  = Standar deviasi  $n_2$

dengan interpretasi:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

b) Jika data yang diperoleh normal tetapi tidak homogen maka digunakan uji t

dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2012: 138)

c) Jika salah satu atau keduanya berdistribusi tidak normal maka digunakan perhitungan dengan statistik non parametrik. Dalam hal ini digunakan uji *Wilcoxon*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Membuat daftar *rank*.

(2) Menentukan nilai Z hitung

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

T = Jumlah jenjang atau ranking yang kecil

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Dengan demikian:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

(Sugiyono, 2012: 136)

Pengujian Hipotesis:

Jika  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima.