

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Secara umum peserta didik cenderung memandang bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan membosankan dikarenakan beberapa faktor yaitu peserta didik yang beranggapan bahwa fisika banyak rumus yang harus dihafalkan, guru yang menyampaikan materi pembelajaran cenderung ceramah, kurang variatif dan tidak memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui proses sains maupun penemuan berfikirnya.

Berdasarkan observasi di sekolah, guru sudah melakukan persiapan sebelum pembelajaran dimulai namun persiapan tersebut belum dilakukan secara maksimal oleh guru diantaranya dalam pembuatan perangkat pembelajaran mulai dari Buku Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan model pembelajaran yang tidak mendukung untuk melatih kemampuan berfikir peserta didik selama proses belajar-mengajar sehingga peserta didik cenderung mendengarkan, mencatat dan menyalin. Proses belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik apabila guru mempersiapkan perangkat pembelajaran dengan baik yang didukung dengan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik.

Metode pembelajaran penemuan merupakan metode yang dapat mendorong peserta didik untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif peserta didik

dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, juga mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan peserta didik menemukan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri (Wilcox dalam Hosnan, 2014:281). Metode penemuan dapat dikembangkan dengan salah satunya model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum (Bruner dalam Hosnan, 2014:281), model ini merupakan model dengan memberikan permasalahan yang direkayasa oleh guru sehingga diperlukan media *Physics Education and Technology (PhET)* yang dapat menunjang model tersebut. Media *Physics Education and Technology (PhET)* merupakan media simulasi seperti pada pokok bahasan teori kinetik gas yang peserta didik tidak dapat melihat langsung dan tidak dapat melakukan praktikum secara nyata maka diperlukan media simulasi *PhET*.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Discovery Learning* Berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)* Pada Pokok Bahasan Teori Kinetik Gas Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Dan Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Hang Tuah 1 Surabaya kelas XI MIA A”. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Rencana Evaluasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan utama dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana kelayakan pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)* pada pokok bahasan teori kinetik gas untuk melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA Hang Tuah 1 Surabaya?”

Untuk memperoleh jawaban dari permasalahan utama diperlukan kajian sebagai berikut:

1. Bagaimana validasi perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)* pada pokok bahasan teori kinetik gas untuk melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA Hang Tuah 1 Surabaya?
2. Bagaimana keterlaksanaan RPP selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)* pada pokok bahasan teori kinetik gas untuk melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA Hang Tuah 1 Surabaya?
3. Bagaimana keterampilan proses sains peserta didik setelah penerapan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)*?

4. Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penerapan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas tujuan penelitian secara umum adalah menghasilkan perangkat pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)* pada pokok bahasan teori kinetik gas yang valid, efektif dan inovatif untuk melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA Hang tuah 1 Surabaya. Tujuan penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang meliputi: Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Ajar (BA), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Rencana Evaluasi(RE).
2. Mendeskripsikan keterlaksanaan RPP selama kegiatan pembelajaran Model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)* pada pokok bahasan teori kinetik gas untuk melatih keterampilan proses sains dan meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA Hang Tuah 1 Surabaya
3. Mendeskripsikan keterampilan proses sains peserta didik setelah penerapan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)*

4. Mendeskripsikan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penerapan perangkat pembelajaran dengan menggunakan Model *Discovery Learning* berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)*

#### **1.4 Indikator Keberhasilan**

Sebagai indikasi tujuan dapat tercapai adalah:

1. Dihasilkan perangkat pembelajaran yang meliputi Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik, dan Rencana Evaluasi yang telah divalidasi dengan kategori valid
2. Kegiatan belajar-mengajar dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP
3. Setiap peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang baik yang ditunjukkan oleh data penilaian keterampilan proses sains yang teramati oleh pengamatan selama proses pembelajaran yang berlangsung
4. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan minimal kriteria *N-Gain* sedang

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta Didik
  - a. Peserta didik dapat belajar mandiri dengan adanya Buku Ajar peserta didik dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah diberikan oleh guru

- b. Peserta didik dapat termotivasi untuk belajar Fisika
  - c. Peserta didik dapat belajar aktif dalam diskusi kelompok
  - d. Peserta didik tidak jenuh dengan metode guru yang monoton
  - e. Peserta didik dapat melatih keterampilan proses sains
  - f. Hasil belajar peserta didik meningkat
2. Bagi Guru
- a. Guru dapat meningkatkan ketrampilan dalam menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*
  - b. Guru dapat referensi perangkat pembelajaran yang baik dan tidak monoton
  - c. Memudahkan guru dalam menyampaikan materi
  - d. Memotivasi guru untuk dapat meningkatkan metode pembelajaran yang inovatif
3. Bagi Sekolah
- a. Mutu pendidikan di sekolah meningkat melalui perangkat pembelajaran yang inovatif
  - b. Meningkatkan keragaman perangkat pembelajaran yang dibuat dengan model pembelajaran *Discovery Learning*

## 1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian adalah:

1. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan terdiri dari sekumpulan sumber belajar yang meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Ajar (BA), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Rencana Evaluasi (RE).
2. Materi pembelajaran pada pokok bahasan teori kinetik gas.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Discovery Learning* dengan berbantuan *Physics Education and Technology (PhET)*.
4. Indikator hasil belajar meliputi penilaian hasil belajar peserta didik dari nilai *pretest* dan *posttest*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### **Bab I: PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, indikator keberhasilan, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematis penulisan

### **Bab II: KAJIAN PUSTAKA**

Bab II menjelaskan tentang perangkat pembelajaran, model pembelajaran, kerangka berfikir, dan materi pembelajaran

**Bab III: METODE PENELITIAN**

Bab III menjelaskan tentang prosedur yang digunakan dalam penelitian yaitu setting penelitian, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

**Bab IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV menguraikan hasil perangkat pembelajaran dan pembahasan analisis data.

**Bab V: PENUTUP**

Bab V membahas tentang kesimpulan dan saran untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran.

