

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Permasalahan pendidikan bangsa Indonesia saat ini dan yang akan datang sangatlah luas dan kompleks. Masalah yang sangat penting di dunia pendidikan salah satunya ialah upaya meningkatkan mutu pendidikan, yaitu dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan.

Pendidikan sendiri mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan bangsa (Nafiah, 2016). Hal tersebut dipertegas oleh Hasibuan (2013) yang mengatakan bahwa salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan membangun sektor pendidikan sebagai salah satu alat utama dalam pembangunan. Salah satu pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan yang dipelajari pada tingkat sekolah menengah adalah Fisika.

Fisika merupakan salah satu bidang pelajaran yang diberikan sekolah pada tingkat menengah yang berperan sangat penting untuk menyukseskan tujuan pendidikan. Fisika merupakan mata pelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Hastuti, 2016) fisika juga membahas tentang konsep-konsep dan hukum-hukum sebagai produk serta melakukan pengamatan, percobaan, dan penyelidikan sebagai proses. Salah satu tujuan pembelajaran fisika yang tertuang pada Kurikulum 2013 adalah menguasai konsep dan mampu

memecahkan masalah dalam mengembangkan pengetahuan serta sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi (Depdiknas, 2013).

Proses pembelajaran Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dalam proses pembelajaran yang terjadi adalah berpusat pada siswa sedangkan guru sebagai fasilitator. Fisika merupakan sarana untuk melatih siswa dalam mengembangkan pengetahuan berupa konsep-konsep maupun asas-asas yang mendorong siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru SMA Negeri 7 Medan bahwa proses pembelajaran yang cenderung dilakukan oleh guru hanya berfokus pada pencapaian target materi kurikulum, sehingga proses pembelajaran cenderung lebih menekankan pada penghafalan konsep dan bukan pada pemahaman konsep. Menurut Hadijah (2016) pemahaman suatu konsep sangatlah penting bagi siswa, karena dalam memecahkan masalah fisika siswa harus mengetahui aturan-aturannya yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya.

Menurut Glourlay (2017) bahwa pada pelajaran fisika siswa masih cenderung mengalami pemahaman konsep yang rendah, sehingga ketika dilakukan percobaan pemetaan konsep, Sebagian besar siswa mengalami miskonsepsi karena pemahaman konsep mereka rendah. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Hadijah (2016) yang mengatakan bahwa pemahaman konsep pada pelajaran fisika siswa masih terlihat rendah. Siswa cenderung menghafal rumus dan hanya menerima informasi yang dijelaskan oleh guru tanpa memahami konsep yang harus dikuasai.

Rendahnya pemahaman konsep pada pelajaran fisika siswa dapat mengurangi kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah fisika yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Pengetahuan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika, karena dalam memecahkan masalah fisika tanpa dasar konsep yang baik akan sulit.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dipakai pada kurikulum saat ini. Pemecahan masalah pada umumnya digambarkan dengan mengembangkan suatu solusi permasalahan yang dihadapi berdasarkan pengetahuan pemahaman konsep dasar yang dipelajari sebelumnya. Pemecahan masalah tidak hanya menekankan aspek kuantitatif seperti persamaan dan prosedur matematika, melainkan juga menekankan aspek analisis kualitatif yang berupa pemilihan konsep dan prinsip yang tepat dalam menyelesaikan masalah (Subekti, 2017).

Berdasarkan pengamatan di kelas proses pembelajaran di SMA Negeri 7 Medan saat ini kurang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal ini diperkuat dengan wawancara guru di SMA Negeri 7 Medan bahwa guru kurang menggali kemampuan pemecahan masalah fisika siswa. Pada abad ke 21 saat ini penelitian fisika berfokus pada pemecahan masalah karena kemampuan pemecahan masalah dipandang perlu dimiliki siswa untuk melahirkan solusi kreatif dan inovatif dalam menghadapi permasalahan dunia saat ini ( *The Partnership for 21<sup>st</sup> Century skills*, 2009). Pembelajaran konvensional merupakan

pembelajaran yang memfokuskan pada penuangan pengetahuan dari guru ke siswa, tanpa memperhatikan prakonsepsi siswa atau gagasan yang telah ada pada diri siswa. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi pasif dan siswa hanya jadi penerima informasi.

Pembelajaran konvensional inilah mengakibatkan pembelajaran menjadi kurang bermakna, dan akibatnya kemampuan siswa dalam memahami konsep fisika rendah dan berimplikasi pada kemampuan pemecahan masalah fisika siswa juga rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai yang mereka peroleh pada semester ganjil. Sebanyak 21% siswa memperoleh nilai 80-90, sebanyak 66% siswa memperoleh nilai 50-70 dan sebanyak 13% siswa memperoleh nilai 0-40.

Berdasarkan kondisi tersebut, timbul usaha yang harus dilakukan untuk menanggulangi proses pembelajaran fisika siswa khususnya di SMA Negeri 7 Medan, supaya siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah fisika. Upaya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa adalah menentukan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa tersebut secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dilihat dari konteks perbaikan kualitas pendidikan, maka model *problem based learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran. Kita menyadari selama ini kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah kurang diperhatikan setiap guru. Model PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran.. Model pembelajaran yang dapat membantu para siswa untuk memahami konsep-konsep fisika dengan benar

dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yaitu dengan suatu pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

Menurut Hudha (2017) model *problem based learning* (PBL) adalah suatu model yang menggunakan masalah pada kehidupan sehari-hari yang nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang bagaimana memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran, dengan begitu PBL akan membuat siswa menjadi pembelajar yang mandiri.

Model *problem based learning* (PBL) akan mengantarkan siswa dalam memahami konsep dan mampu memecahkan masalah fisika secara baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwi & Setot (2013) bahwa *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa secara signifikan. Halim, *et al* (2017) mengatakan bahwa *problem based learning* (PBL) menunjukkan indikator pemahaman konsep mengalami peningkatan, begitu juga dengan Ekawati (2018) menunjukkan bahwa *problembased learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika pada siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu dilakukan suatu metode dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) untuk siswa lebih mudah memahami konsep fisika dalam memecahkan masalah fisika di kehidupan sehari-hari terutama pada materi gerak harmonis sederhana. Hal lain yang digunakan penulis yaitu menggunakan lab virtual berupa PhET (*Physics Education Technology*) untuk mempermudah peneliti dalam manajemen waktu yang digunakan selama penelitian.

Berdasarkan beberapa uraian yang dikemukakan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantu PhET Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA Kelas X”**.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Proses pembelajaran cenderung lebih menekankan pada penghafalan konsep dan bukan pada pemahaman konsep
- 2) Model pembelajaran masih satu arah saja yang lebih banyak didominasi oleh guru
- 3) Pemahaman konsep fisika siswa rendah
- 4) Guru kurang melatih konsep fisika siswa sehingga kemampuan pemecahan masalah fisika siswa masih kurang.

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka peneliti perlu membuat batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

- 1) Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

- 2) Hasil belajar yang diteliti adalah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.
- 3) Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X semester II di SMA Negeri 7 Medan T.P 2021/2022.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1) Apakah ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu PhET terhadap pemahaman konsep fisika siswa ?
- 2) Apakah ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu PhET terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa ?
- 3) Bagaimana n-gain pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model *problem based learning* berbantu PhET?
- 4) Bagaimana n-gain pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran konvensional berbantu PhET?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- 1) Untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep fisika siswa.
- 2) Untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa.
- 3) Untuk menganalisis n-gain pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model *problem based learning* berbantu PhET.
- 4) Untuk menganalisis n-gain pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah :

1. Guru :
  - Untuk memperbaiki kualitas pembelajaran guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah fisika siswa
  - Memberikan masukan terhadap guru untuk menggunakan model *problem based learning* (PBL)
2. Siswa :



- Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah fisika siswa
- Meningkatkan suasana belajar yang menyenangkan

3. Sekolah :

- Sebagai masukan kepada sekolah bahwa salah satu model yang dapat digunakan pada proses pembelajaran adalah *problem based learning* (PBL)

### 1.7. Defenisi Operasional

Untuk memperjelas istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka dibuat suatu defenisi operasional sebagai berikut :

1. Model *problem based learning* (PBL) merupakan model yang membantu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep serta memfasilitasi keberhasilan dalam memecahkan masalah (Rusman, 2014).
2. Model pembelajaran konvensional merupakan istilah dalam pembelajaran yang lazim diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari yang sudah terbiasa dilakukan, sifatnya berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar.
3. Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya (Sanjaya, 2009).

4. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan berpikir (*learning to think*) atau belajar bernalar (*learning to reason*), yaitu berpikir atau bernalar, mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan masalah-masalah baru yang belum pernah dijumpai.

