

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sumber daya manusia yang berkualitas berasal dari proses pendidikan yang berkualitas, dengan pembekalan keterampilan guna memecahkan masalah, berpikir refleksi, mencari alternatif solusi, berpikir reflektid serta evaluatif. Rasional pengembangan kurikulum 2013 adalah menyiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan masa depan serta mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif dan efisien. Prinsip yang diadaptasi saat ini adalah pendidikan tidak hanya mentransfer pengetahuan kepada peserta didik tetapi lebih kepada proses terkait dengan aspek kognitif dan keterampilan.

Keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting dimiliki peserta didik. Keterampilan berpikir kritis penting karena, peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep, peka terhadap masalah yang terjadi sehingga dapat memahami dan menyelesaikan masalah dan mampu mengaplikasikan konsep dalam situasi berbeda (Scriven & Paul, 2007).

Berpikir kritis membantu peserta didik untuk mengekspresikan pendapat mereka tentang masalah ilmiah atau sosial, membuat keputusan, membangun dan memecahkan masalah mereka (Qablan, 2019). Berpikir kritis merupakan interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi (Fisher, 2009).

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengorganisasikan, menganalisis dan mengevaluasi argumen, proses mental, strategi dan representasi seseorang yang digunakan untuk memecahkan masalah, membuat keputusan dan mempelajari konsep baru dan cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasar nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang dikerjakan. Keterampilan berpikir kritis penting karena menyediakan ruang bagi peserta didik untuk bertanya, membuat asumsi, menganalisis, dan mengevaluasi (Bensley, 2014).

Keterampilan praktis di dalam fisika berikutnya yang penting dimiliki peserta didik adalah keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains adalah keterampilan psikomotorik yang digunakan dalam pemecahan masalah. Keterampilan proses sains meliputi identifikasi masalah, penyelidikan objektif, pengumpulan data, transformasi, interpretasi dan komunikasi (Akinbobola, 2010). Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang memfasilitasi pembelajaran sains sehingga memungkinkan peserta didik untuk aktif dalam memecahkan masalah dan mengembangkan rasa tanggung jawab dengan menggunakan metode ilmiah (Ergul, 2011).

Kenyataan di lapangan penelitian yang dilakukan oleh Fuad, Zubaidah, Mahanal & Suarsini (2017), Husamah, Fatmawati & Setyawan (2018), dan Muhlisin (2016) menunjukkan dalam penelitiannya masing-masing bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik berada di level rendah. Hal ini didukung oleh hasil study pendahuluan di SMA Negeri 8 Medan peserta didik tidak mampu menjawab soal test berpikir kritis dengan benar. Fakta ini didukung oleh hasil wawancara peserta didik yang menyatakan bahwa peserta didik jarang menemukan test keterampilan berpikir kritis seperti test pada study pendahuluan di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, test keterampilan berpikir kritis tidak pernah diberikan kepada peserta didik karena dianggap rumit dan sulit untuk dipecahkan. Test yang diberikan kepada peserta didik berupa soal dengan katagori mengingat (C1), memahami (C2) dan menghitung (C3).

Fakta lain menunjukkan pembelajaran fisika bersifat konvensional dengan pembelajaran monoton dengan ceramah yang masih menekankan penjelasan materi, penyelesaian soal, pemberian tugas tanpa menekankan interaksi dengan peserta didik. Pembelajaran seperti ini mengakibatkan kurangnya kesempatan untuk berpartisipasi dalam kegiatan eksperimen di laboratorium. Peserta didik jarang melakukan praktikum sehingga pada saat praktikum banyak yang kebingungan dalam mengikuti percobaan pada lembar kegiatan, kurang mampu berdiskusi, kurang mampu mengajukan hipotesis dan menarik kesimpulan. Keadaan pembelajaran seperti ini menyebabkan kurangnya keterampilan proses sains peserta didik.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains peserta didik adalah menggunakan model *problem based learning*, karena membantu peserta didik mengembangkan keterampilan proses sains dan mengembangkan pengetahuan peserta didik. Model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik (Safarati, 2017). Model *problem based learning* dapat membangun keterampilan proses sains peserta didik karena pembelajaran *problem based learning* dapat melibatkan peserta didik secara aktif (pusat peserta didik) untuk menyelidiki masalah yang disajikan pada lembar kerja peserta didik, memberikan pengalaman dan membiasakan peserta didik untuk mengelola dan menemukan pengetahuannya sendiri (Hutahean, 2017).

Pembelajaran berbasis masalah berkaitan erat dengan keterampilan proses sains seperti mengamati, menyimpulkan, mengklarifikasikan, memperkirakan, mengukur, mempertanyakan, menafsirkan, dan menganalisis data. tidak hanya mencakup keterampilan proses sains, *problem based learning* juga membuat penggabungan proses pengetahuan ilmiah, penalaran ilmiah dan pemikiran kritis untuk megembangkan pengetahuan ilmiah (Lederman, 2013). Pembelajaran berbasis masalah membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan memungkinkan peserta didik untuk membangun pengetahuan seperti seorang ilmuwan (Schneider, Krajcik, Marx, & Soloway, 2002).

Hasil penelitian (Duran, Melten, 2016) pembelajaran *problem based learning* memiliki efek signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pengetahuan sains dan teknologi. *Problem Based Learning* dapat membantu meningkatkan pengalaman belajar peserta didik, meningkatkan kesadaran mereka akan dasar-dasar yang terkait dengan proses ilmiah dan pada akhirnya membantu mempersiapkan mereka untuk berkarir di bidang sains (Foster, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, penting dilakukan penelitian untuk mengatasi permasalahan dengan penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains peserta

didik dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Keterampilan berpikir Kritis Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.”

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang dilakukan masih pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru.
2. Rendahnya keterampilan proses sains siswa.
3. Siswa tidak dapat menjawab soal tes berpikir kritis dengan benar.
4. Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa.
5. Tidak pernah menerapkan model pembelajaran kepada siswa.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah ialah:

1. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Problem Based Learning* (PBL).
2. Hasil untuk mencapai penelitian adalah keterampilan proses sains dan keterampilan berpikir kritis siswa.
3. Materi pokok adalah suhu dan kalor.
4. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA NEGERI 8 Medan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional?

2. Apakah keterampilan proses sains peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis di atas rata-rata lebih baik dari peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis dibawah rata-rata?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik?

### 1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis di atas rata-rata lebih baik dari peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis dibawah rata-rata.
3. Untuk mengetahui ada interaksi antara model pembelajaran *problem based learning* dengan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Secara teoritis memberikan pengetahuan tambahan bagi penelitian berikutnya.
2. Secara praktis menjadi model bagi tenaga pendidik dalam kegiatan pembelajaran.

### 1.7 Defenisi Operasional

1. Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan informasi dan mengintegrasikan pengetahuan baru.
2. Keterampilan proses sains adalah keseluruhan dari keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) dan digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip, atau teori.
3. Berpikir kritis adalah berpikir secara nyata dan reflektif untuk memutuskan apa yang dapat dipercayai atau dilakukan.

