

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu langkah untuk merubah sikap, tingkah laku bahkan pola pikir seseorang untuk lebih maju dari sebelum seseorang tersebut mendapatkan pendidikan. Seseorang dapat memperoleh pendidikan dari lingkungan keluarga, masyarakat, dan lingkungan sekolah. Pendidikan di sekolah atau biasa disebut pendidikan formal, tidak hanya bertujuan memberikan materi pelajaran saja, tetapi menekankan bagaimana mengajak siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa siap untuk mencari solusi dalam menghadapi masalah (Suprijanto, 2012).

Salah satu indikator perkembangan pendidikan dipengaruhi oleh perkembangan kurikulum. Sekarang ini, perkembangan kurikulum fokus kepada kompetensi siswa, termasuk sikap, pengetahuan, kompetensi keterampilan yang mana akan memberikan pengalaman belajar seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Rokhmawati, 2016). Indikator kualitas pendidikan di sekolah dapat dilihat berdasarkan hasil belajar yang dicapai siswa pada setiap mata pelajaran yang dipelajari di sekolah. Salah satu mata pelajaran tersebut adalah sains.

Sains memainkan peran yang dominan dan penting sebagai ujung tombak kemajuan teknologi, mempromosikan kekayaan nasional, meningkatkan kesehatan dan percepatan industrialisasi yang membantu pengembangan pada banyak negara (Argaw.*et.al.*,2016). Fisika adalah salah satu cabang dari sains yang menjelaskan bagaimana alam bekerja menggunakan bahasa matematis.

Fisika, pada dasarnya, merupakan pelajaran yang cukup menarik sebab dapat diamati dari gejala-gejala alam dan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari secara langsung. Fisika memiliki hubungan yang erat sekali dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh konkretnya pada materi suhu dan kalor. Setiap hari, dalam kehidupan sehari-hari siswa dihadapkan pada peristiwa ataupun keadaan yang berhubungan erat dengan suhu dan kalor, sehingga siswa diharapkan mampu memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan materi suhu dan kalor. Hal ini pada kenyataannya tidak didukung hasil belajar peserta didik yang baik. Hasil belajar fisika termasuk dalam nilai rendah dibanding hasil pelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan salah satu guru di SMA YAPIM Medan menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum pernah diukur oleh guru. Sejalan dengan itu sekitar 20% siswa dari setiap kelas masih mengikuti remedial dikarenakan belum tuntasnya nilai siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 70. Sebagian besar dari siswa juga tidak mampu menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan atau dipergunakan. Tentu saja hal tersebut sangat disayangkan, mengingat betapa kemampuan pemecahan masalah itu sangat penting untuk siswa tidak hanya dalam pembelajarn fisika namun juga dalam menghadapi hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Siswa cenderung menggunakan sebagian kecil saja dari potensi atau kemampuan berpikirnya dan menjadikan siswa malas untuk berpikir serta terbiasa malas berpikir mandiri. Sejalan dengan hal itu, Khanifiyah (2014) mengatakan bahwa pembelajaran fisika diharapkan dapat mendorong siswa untuk menjadi pembelajar

yang aktif dan berpikir kritis dalam menganalisis serta mengaplikasikan konsep untuk memecahkan masalah-masalah yang ditemukan di dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang dapat diperoleh jika guru menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Inel dan Balim (2010) model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivis mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, dimana pendekatan konstruktivis membelajarkan siswa untuk berperan aktif dalam membangun pengetahuannya dalam kelompok belajar dan menyelesaikan permasalahan di sekitar mereka. Hal ini belum sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan guru di sekolah. Model yang digunakan guru belum sesuai dengan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivis, dimana pendekatan konstruktivis merupakan pendekatan pembelajaran yang mengajak siswa untuk berpikir dan mengkonstruksi dalam memecahkan suatu permasalahan secara bersama-sama. Pendekatan konstruktivisme memberikan peran guru hanya sebagai fasilitator sekaligus membimbing dan mengarahkan siswa membangun sendiri pengetahuan dengan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting ditingkatkan dalam pembelajaran. Menurut Padjono & Wardaya (2009) Selama melakukan pemecahan masalah siswa mendapatkan pengalaman dalam proses berpikir, mencobakan hipotesis dan bila berhasil memecahkan masalah maka siswa mendapatkan sesuatu yang baru. Menurut Nezu, *et.al* (2006) kemampuan pemecahan masalah terdiri dari lima tahapan yaitu (1) sikap meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah, (2) mendefinisikan masalah dan menetapkan tujuan yang realistis, (3) menjadi kreatif dan menghasilkan alternatif solusi, (4) memprediksi dan konsekuensi dan mengembangkan rencana solusi dan (5) mencoba solusi rencana dan menentukan apakah rencana solusi sesuai untuk pemecahan masalah. Berdasarkan penjelasan ini terlihat bahwa melalui tahapan-tahapan penyelesaian masalah siswa memiliki pengalaman, membangun pengetahuan dan mendapatkan sesuatu yang baru. Hal ini tidak akan diperoleh siswa jika model yang diterapkan guru tidak mendukung keterampilan pemecahan masalah siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*, PBL). Model PBL adalah model pembelajaran yang menyodorkan situasi-situasi bermasalah kepada siswa dan memerintahkan siswa untuk menyelidiki dan menemukan sendiri solusinya (Arends, 2008). Model PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada siswa, namun lebih kepada mengasah kemampuan berpikir dan kemampuan memecahkan masalah.

Kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam PBL dibangun di alam. Berdasarkan pengetahuan sebelumnya dan pengalaman, siswa membangun tujuan belajar sendiri. Siswa juga terlibat dalam menanya, menyelidiki, dan mencari hubungan antara fakta-fakta yang ditemukan untuk membangun pengertian tersendiri berdasarkan informasi yang dikumpulkan dan menerapkannya pada masalah yang dihadapi. Bagian ini menunjukkan bagaimana penggunaan teknologi untuk meningkatkan atribut konstruktivis dari PBL.

Model PBL dapat dipadukan dengan kecanggihan teknologi sehingga menghasilkan bentuk model pembelajaran yang lebih baik. Hal ini dikarenakan apa yang menjadi masalah di dalam model tersebut, dalam pembelajaran, dapat divisualisasikan dengan menggunakan berbagai media berbasis teknologi. Tujuan dari penggunaan media ini tidak lain adalah untuk membuat suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan juga menarik bagi siswa. Harapannya adalah ketika suasana belajar lebih efektif dan menyenangkan, hasil belajar siswa, dalam hal ini kemampuan pemecahan masalah siswa, akan lebih meningkat dan lebih baik.

Kenyataannya, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di SMA tersebut ditemukan guru masih menggunakan media yang sangat sederhana, yaitu *white board*, sehingga siswa merasa bosan dan mengantuk. Guru cenderung mengajar dengan model konvensional, dimana guru lebih menekankan kepada pembelajaran berbasis matematis sehingga jarang menggunakan media, seperti media animasi, *infocus*, video pembelajaran, hanya terbatas pada media papan tulis saja. Siswa, akhirnya, menjadi tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran Fisika. Hal ini tentu saja dapat mempengaruhi hasil belajar anak, dalam hal ini, kemampuan pemecahan masalah siswa. Dwi (2013) menjelaskan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dengan ICT dan model PBL.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (*Information, Communication, and Technology*. ICT) adalah semua media atau alat bantu dalam memperoleh pengetahuan antara seorang kepada orang lain (Sanai, 2008). Tinio (2002) menjelaskan ICT adalah beragam set alat teknologi dan sumber daya yang digunakan untuk berkomunikasi, menciptakan, menyebarkan, menyimpan, dan

mengelola informasi. ICT meliputi tidak hanya segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi, tetapi juga segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data. Teknologi dalam hal ini termasuk komputer, internet, teknologi penyiaran (radio dan televisi), dan telepon (Tinio, 2002).

Selain model PBL dan ICT, kemampuan berpikir kritis juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif dan beralasan yang difokuskan pada pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah (Ennis, 1985). Siswa diharapkan mampu untuk menggali kemampuan dan keterampilan dalam mencari, mengolah, dan menilai berbagai informasi secara kritis. Nasution (2016) mengatakan dengan kemampuan berpikir kritis siswa akan lebih mudah memecahkan permasalahan dalam fisika secara cermat, sistematis, dan logis dengan berbagai sudut pandang.

Berdasarkan hasil observasi di SMA YAPIM Medan, penulis melihat guru belum mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Faktanya, model PBL dengan ICT dapat diterapkan lebih efektif lagi dan mampu mengoptimalkan pemecahan masalah apalagi jika diikuti oleh kemampuan berpikir kritis siswa yang baik. Dwi (2013) menyatakan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model PBL dengan kemampuan berpikir kritis yang tinggi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Kemampuan berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif dan beralasan yang difokuskan pada pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah (Ennis, 1985).

Melalui jurnal penelitian seperti yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2011) mengatakan ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir

kritis secara signifikan dan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Dirckink – Holmfeld (2009 ) menyatakan bahwa PBL dengan bantuan ICT mampu membangun kondisi belajar menjadi baik. Argaw, *et.al*(2016) mengatakan model PBL merupakan model pembelajaran yang lebih efektif untuk pelajaran fisika sebagaimana dibandingkan dengan pembelajaran konvensional

Berdasarkan paparan permasalahan yang telah diungkapkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan ICT dan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan bahwa terdapat beberapa permasalahan yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa masih rendah
2. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran
3. Guru kurang memahami penerapan model pembelajaran, dimana pembelajaran masih berpusat pada guru, kurang bervariasi, dan cenderung menggunakan persamaan matematis.
4. Minimnya penggunaan media yang digunakan guru dalam pembelajaran.  
Guru masih menggunakan media papan tulis sebagai media utama belajar
5. Pembelajaran yang diterapkan tidak menekankan pada keterampilan pemecahan masalah
6. Guru tidak mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa

### **1.3. Batasan Masalah**

Penelitian dapat dilaksanakan dengan baik dan terarah jika dibuat suatu batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian yang akan dilaksanakan di SMA YAPIM Medan Semester Genap kelas X T.P. 2016/2017 pada materi suhu dan kalor adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah model PBL berbantuan ICT dan berpikir kritis
2. Hasil belajar yang diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah siswa
3. Jenis ICT yang digunakan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang diuraikan di atas, maka masalah yang diajukan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah model PBL berbantuan ICT berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika ?
2. Apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kelompok atas dengan kemampuan berpikir kritis kelompok bawah?
3. Apakah ada interaksi antara model PBL berbantuan ICT dan berpikir kritis dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika ?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantuan ICT terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika antara siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kelompok atas dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis kelompok bawah
3. Untuk mengetahui interaksi antara model PBL berbantuan ICT dan berpikir kritis dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan model PBL berbantuan ICT penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

##### **Secara Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi ilmu pengetahuan bagi peneliti selanjutnya, terutama yang berkaitan dengan model PBL.

##### **Secara Praktis**

- a. Sebagai model pembelajaran yang dapat membuat siswa belajar bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran fisika.

#### **1.7. Defenisi Operasional**

- a. Model PBL adalah suatu model pembelajaran dimana guru menyodorkan situasi-situasi bermasalah kepada siswa dan memerintahkan siswa untuk menyelidiki dan menemukan sendiri solusinya

- b. ICT (*Information, Communication, and Technology*) adalah beragam set alat teknologi dan sumber daya yang digunakan untuk berkomunikasi, menciptakan, menyebarkan, menyimpan, dan mengelola informasi. Penelitian ini membatasi jenis ICT hanya video pembelajaran.
- c. Kemampuan berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif dan beralasan yang difokuskan pada pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah
- d. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa untuk menggunakan proses berpikir dalam memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai solusi alternatif, dan memilih yang paling efektif sebagai pemecahan masalah.