

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berjalannya waktu, aktivitas edukatif antara guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran mengalami pergeseran paradigma. Pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (*teacher centered learning*) bergeser menjadi proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Dalam proses pembelajaran, peran antara guru dengan siswa sangat menentukan hasil belajar yang akan diperoleh. Kecenderungan proses pembelajaran satu arah merupakan salah satu penghambat minat belajar siswa, terutama dalam pembelajaran fisika. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang tidak hanya berisikan teori dan rumus yang harus dihafal melainkan juga pemahaman konsep yang menitikberatkan pengetahuan melalui suatu percobaan, penyajian data secara sistematis dengan aturan-aturan tertentu.

Pembelajaran fisika adalah suatu pembelajaran yang dirancang dengan dalam mencapai kompetensi dasar yang di dalamnya proses mental dan fisik dilibatkan melalui interaksi baik siswa antar siswa, siswa dengan guru serta lingkungan dan sumber belajar lainnya untuk memberikan pengalaman belajar bagi siswa. Pengalaman belajar tersebut dapat dicapai dengan variasi pendekatan pembelajaran dan pembelajaran yang berpusat pada siswa diterapkan dalam proses pembelajaran guna membekali siswa dengan serangkaian pengetahuan dan kemampuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang perlu dikuasai siswa (Wardhany dkk, 2014).

Berbicara mengenai pembelajaran fisika tentunya tidak lepas dari masalah masalah yang ada di sekolah. Kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep fisika menjadi salah satu masalah yang sering dijumpai. Hal itu dikarenakan proses pembelajaran yang masih berjalan satu arah atau hanya berpusat pada guru saja dan tidak adanya variasi model pembelajaran yang digunakan. Proses pembelajaran hanya sebatas guru menjelaskan materi, memberikan latihan dan lebih menekankan siswa untuk menghafal, mencatat dan mendengar. Proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru tersebut

menyebabkan siswa cenderung pasif untuk menerima pengetahuannya. Dalam proses belajar mengajar keaktifan siswa untuk terlibat di dalamnya sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengajar.

Istilah kurikulum merdeka pertama kali dikenalkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan saat peluncuran kebijakan Merdeka Belajar melalui kanal YouTube Kemendikbud RI tanggal 11 Februari 2022. Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler beragam yang mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi (Khoirurrijal dkk, 2022). Kurikulum merdeka yang merupakan pengembangan dari kurikulum sebelumnya yaitu Kurikulum 2013, diupayakan agar dapat menjadi solusi dari permasalahan pendidikan di Indonesia akibat COVID-19 yakni *learning loss* (Jojo & Sihotang, 2022). Ditambah lagi, kurikulum merdeka ini dirancang dengan konsep Merdeka Belajar yang tidak hanya dapat mengatasi *learning loss* saja namun juga disiapkan untuk menghadapi abad ke-21 (Nugraha, 2022).

Dengan adanya kurikulum merdeka diharapkan siswa dapat berkembang sesuai potensi dan kemampuan yang dimiliki karena dengan kurikulum merdeka mendapatkan pembelajaran yang kritis, berkualitas, ekspresif, aplikatif, variative dan progresif. Serta adanya perubahan kurikulum baru ini diperlukan kerjasama, komitmen yang kuat, kesungguhan dan implementasi nyata dari semua pihak, sehingga profil pelajar pancasila dapat tertanam pada peserta didik. (Fetra dkk, 2020).

Peran utama seorang guru disetiap jenjang pendidikan sangatlah berpengaruh bagi peserta didik, guru harus mampu membantu kesulitan belajar yang dialami peserta didik dan membantu mereka agar terakomodasi dengan baik. Guru juga diberikan amanah sebagai penggerak untuk merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi dan menindaklanjuti evaluasi tersebut. Dengan adanya konsep belajar yang aktif, inovatif dan nyaman pada kurikulum merdeka saat ini diharapkan mampu mewujudkan peserta didik yang memiliki kompetensi 4C sesuai dengan kebutuhan zaman terutama di era abad 21. Selain itu peran guru telah berubah dari sekedar menyampaikan informasi menjadi fasilitator pembelajaran. Guru harus mampu menjadi

pemandu, mengarahkan peserta didik dalam mengeksplorasi pengetahuan, mendorong mereka untuk belajar secara mandiri, serta membentuk karakter peserta didik agar memiliki kompetensi 4C yaitu berfikir kritis, kreatif, terampil dalam berkomunikasi dan berkolaborasi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Pematang Siantar menunjukkan bahwa pembelajaran digunakan oleh guru berupa metode ceramah yang hanya berpusat pada guru. Pembelajaran fisika yang digunakan oleh guru tersebut dikarenakan pada alasan keterbatasan waktu dan padatnya materi kurikulum yang harus dicapai. Guru masih menerapkan model pembelajaran yang inovatif ataupun sarana pendukung pembelajaran seperti pemanfaatan atau penerapan media pembelajaran yang menyebabkan siswa kurang aktif untuk terlibat dalam proses pembelajaran dan merasa kesulitan dalam belajar fisika. Melibatkan siswa dalam kegiatan belajar melalui pengalaman adalah cara untuk meningkatkan hasil belajar. Siswa jarang melakukan kerjasama kelompok yang melatih siswa dalam memecahkan sebuah masalah atau persoalan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan guru. Siswa lebih individual dalam belajar yang mengakibatkan kesenjangan pengetahuan antar siswa sangat jauh. Siswa yang disiplin dalam belajar mandiri akan semakin pintar dan sebaliknya siswa yang kurang mampu dalam belajar mandiri akan semakin tertinggal pengetahuannya. Siswa jarang melakukan diskusi kelompok yang melatih siswa untuk mengutarakan pendapatnya. Diskusi kelompok tentunya penting karena siswa dapat mengevaluasi jawaban yang dimiliki siswa dengan membandingkannya terhadap jawaban teman satu kelompok. Diskusi kelompok tentu akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah atau persoalan terkait materi yang diajarkan. Oleh karena hal itu hasil belajar fisika siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hal tersebut peneliti perlu mengkaji lebih dalam tentang kompetensi 4C dalam implementasi kurikulum merdeka. Maka kegiatan pembelajaran yang saat ini berlangsung diharapkan dapat memuat kompetensi 4C yaitu berpikir kritis, kreatifitas, bekerja sama, serta mampu berkomunikasi dengan baik sehingga hasil yang diharapkan dapat menciptakan pembelajaran menyenangkan dan berpusat pada peserta didik maka pentinglah bagi guru untuk

mengikuti perubahan paradigma dengan menerapkan model pembelajaran inovatif yang bersifat *student centered learning* (berpusat pada siswa) sehingga siswa dapat lebih banyak terlibat dan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, proses pembelajaran dalam mengembangkan wawasan pengetahuan dan implementasinya mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Salah satu model yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing, yang merupakan salah satu model pembelajaran dimana siswa dapat aktif berperan dalam memecahkan masalah secara mandiri atau kelompok serta menemukan konsep atau informasi sendiri melalui bimbingan. Siswa melakukan penyelidikan, sedangkan guru membimbing siswa kearah yang tepat/benar. Model pembelajaran ini dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan berdasarkan pengalaman langsung siswa dengan sedikit bimbingan. Fokus utama dalam model inkuiri terbimbing adalah bagaimana siswa mampu melakukan penyelidikan dengan sendirinya sehingga siswa bebas memproses dan menemukan jawaban. Arahan dan panduan guru harus tetap ada dalam menjaga siswa dijalur penyelidikan yang benar sehingga standar tersebut dapat terpenuhi. Guru tidak akan memberikan jawaban dalam model pembelajaran ini, artinya siswa yang menemukan jawaban sendiri sehingga pengetahuan yang dimiliki siswa lebih mendalam.

Kolaborasi berupa dukungan media seperti *Physics Education Technology (PhET)* dapat dijadikan sebagai sarana yang akan sangat mendukung proses pembelajaran. *Physics Education Technology (PhET)* menurut Rehn (dalam Prihatiningtyas et al., 2013: 2) *Physics Education Technology (PhET)* adalah simulasi yang dibuat oleh University of Colorado yang berisi simulasi pembelajaran, fisika, biologi dan kimia untuk kepentingan pengajaran di kelas atau belajar individu. Simulasi *Physics Education Technology (PhET)* menekankan hubungan antara fenomena kehidupan nyata dengan ilmu yang mendasari, mendukung pendekatan interaktif dan konstruktivis, memberikan umpan balik dan menyediakan tempat kerja kreatif. Aplikasi ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir dalam pembelajaran sains, khususnya fisika.

Berdasarkan fakta yang telah dikumpulkan oleh peneliti melalui observasi laboratorium dan wawancara dengan guru fisika. Guru fisika kelas X di SMA Negeri 1 Pematang Siantar didapat bahwa proses pembelajaran fisika di kelas masih cenderung menggunakan metode ceramah dan latihan soal saja. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing disertai *PhET Simulations* diharapkan dapat membuat siswa aktif dan terlibat langsung dalam pembelajaran (*Student Centered Learning*) serta dapat melatih siswa dalam merumuskan masalah, membuat hipotesis, melakukan eksperimen, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, menjabarkan dan menulis teori dengan mematuhi kejujuran, sehingga mencerminkan kegiatan ilmiah. Ketepatan memilih media pembelajaran merupakan faktor utama dalam mengoptimalkan hasil pembelajaran. Pada penelitian yang dilakukan oleh Perkins et al., (2006) mengemukakan bahwa manfaat *PhET Simulations* untuk pembelajaran didapatkan 62% menyatakan bahwa *PhET Simulations* tersebut sangat berguna bagi mereka.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan adanya pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing di dalam kelas. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (S. Hayati, 2017), menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran inkuiri dengan menggunakan media simulasi memiliki pengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa yang dibuktikan dengan hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penelitian yang sama dilakukan oleh Gres Harlely Purba (2017), menyatakan hasil yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan media *PhET* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika. Penelitian yang dilakukan oleh Rizaldi, dkk (2020) juga mengungkapkan bahwa media simulasi *PhET* yang dipadukan dengan model pembelajaran inkuiri efektif diterapkan oleh guru dan siswa dalam mempelajari konsep fisika. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *PhET* mengalami peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa.

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Bantuan *PhET* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Energi di SMA Negeri 1 Pematang Siantar.**

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran hanya berpusat pada guru (*teacher centered*)
2. Proses pembelajaran hanya pemberian materi dan tugas saja
3. Kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif
4. Aktivitas belajar siswa masih kurang
5. Hasil belajar siswa rendah

### 1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Pematang Siantar
2. Materi yang digunakan ialah materi pokok Energi
3. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model inkuiri terbimbing dengan berbantuan *PhET* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Model Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model inkuiri terbimbing.
2. Media pembelajaran virtual lab berupa *PhET*.
3. Materi yang digunakan ialah materi pokok Energi dan fokus pada sub materi perubahan energi
4. Hasil belajar siswa pada materi Energi

### 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *PhET* pada materi energi?

2. Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi Energi?
3. Bagaimana aktivitas belajar siswa pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi?
4. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *PhET* terhadap hasil belajar siswa pada materi Energi ?

### 1.6 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk:

1. Mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *PhET* pada materi energi.
2. Mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi energi.
3. Mengetahui aktivitas belajar siswa pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi energi.
4. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *PhET* terhadap hasil belajar siswa pada materi energi.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan berguna bagi :

1. Bagi siswa, hasil belajar siswa berpengaruh secara signifikan pada materi energi serta dapat memberikan motivasi kepada siswa dalam belajar sehingga siswa dapat lebih aktif pada proses belajar mengajar.
2. Bagi guru, dapat dijadikan bahan referensi serta dapat menambah wawasan guru untuk dapat berkontribusi dalam menerapkan model inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa.
3. Bagi sekolah, hasil yang diperoleh dari penelitian dapat menjadikan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mengatasi permasalahan hasil belajar fisika yang ada di sekolah.

4. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan dalam menambah pengalaman yang baru sehingga dapat digunakan sebagai panduan untuk peneliti yang akan datang.

