

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM). Oleh karena itu, bidang pendidikan harus dikembangkan secara terus menerus sesuai dengan kemajuan zaman. Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu memiliki dan memecahkan masalah pendidikan yang dihadapinya. Konsep pendidikan tersebut terasa semakin penting ketika seorang harus memasuki kehidupan dimasyarakat dan dunia kerja, karena yang bersangkutan harus mampu menerapkan materi yang dipelajari di sekolah untuk menghadapi masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari saat ini maupun yang akan datang (Djonmiarjo., 2019). Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 mengenai sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Berbagai upaya inovasi dalam dunia pendidikan dilakukan demi tercapainya tujuan pendidikan nasional tersebut, dimana hal yang mendasar adalah pengembangan kurikulum. Kurikulum merupakan seperangkat rencana pembelajaran sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Umumnya sekolah di Indonesia masih menggunakan kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran pada kurikulum 2013 diarahkan untuk memberdayakan semua potensi yang dimiliki siswa agar siswa dapat memiliki kompetensi-kompetensi yang diharapkan agar dapat membuat perubahan negara yang jauh lebih baik kedepannya. Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter. Siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun juga disiplin yang tinggi. Kurikulum 2013 menerapkan pendekatan

saintifik yang mengacu pada penemuan konsep dasar yang melandasi penerapan model pembelajaran dengan menanamkan sikap ilmiah pada diri siswa dimana menyentuh tiga ranah yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang sesuai dengan penilaian dalam kurikulum 2013 (Janah dkk., 2018).

Pembelajaran dapat dilakukan dengan pemberian masalah nyata, langsung, serta relevan dengan kebutuhan siswa tersebut, sehingga siswa dapat memperoleh informasi yang relevan untuk setiap masalah tertentu dalam suatu pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan bagi para siswa melakukan eksplorasi sederhana sehingga siswa tidak hanya sekedar menerima dan menghafal (Adiga dan Sachinanda., 2015). Dalam proses pembelajaran, guru harus bisa menentukan model pembelajaran yang tepat agar siswa aktif dan pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pembelajaran sains merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki peranan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan di dunia pendidikan, mengajak siswa untuk berpikir aktif dan kreatif dan berperan penting dalam membentuk karakter seseorang yaitu karakter berpikir kognitif, afektif dan psikomotorik yang berdasarkan sikap pengetahuan yang tinggi dalam memecahkan suatu fenomena alam. Salah satu yang termasuk dalam pembelajaran sains adalah fisika, selain sebagai bagian dari pengembangan karakter, fisika merupakan pengetahuan yang berisi konsep yang menguji analisis berpikir seseorang dalam menafsirkan dan menentukan hal-hal yang diperoleh pada saat melakukan kegiatan eksperimen atau investigasi. Sehingga melalui serangkaian kegiatan eksperimen, proses berpikir siswa dapat dimanfaatkan dengan baik dalam mengembangkan dan menciptakan kemampuan berpikir kognitif intelektual siswa (Zunanda dan Sinulingga., 2015).

Hasil wawancara salah satu guru fisika di SMA Negeri 3 Tebing Tinggi diketahui bahwa pembelajaran fisika yang dilakukan masih dominan konvensional yaitu dengan ceramah, kemudian siswa mencatat materi yang ada dipapan tulis, lalu siswa mengerjakan soal-soal atau memberi tugas di rumah atau dengan kata lain pembelajaran masih berpusat pada guru (*techer centered*). Minat siswa terhadap pelajaran fisika masih tergolong sedang yaitu 50%, di kelas siswa cukup

antusias dalam belajar fisika, namun banyak siswa yang belum mampu mendapatkan hasil ulangan mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan. Hasil yang rendah disebabkan karena siswa menghafal rumus fisika dan kurang memahami konsep fisika, kemampuan matematis siswa masih lemah dan guru jarang mengajak siswa melakukan kegiatan praktikum. Hasil observasi dilakukan menggunakan angket kepada siswa SMA Negeri 3 Tebing Tinggi diketahui bahwa 75% siswa menyatakan pelajaran fisika itu sulit karena banyak menghitung dan banyak rumus sehingga sulit untuk dipahami, 77,8% siswa menyatakan kurang aktif dalam pembelajaran karena kurangnya keberanian siswa dalam hal mengemukakan pendapat dan memberi gagasan secara logis, 58,3% siswa menyatakan pembelajaran fisika tidak dihubungkan dengan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMA Negeri 3 Tebing Tinggi, maka diperlukan cara yang efektif untuk membuat siswa tertarik, serta lebih aktif dalam pembelajaran fisika sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan secara efisien dan efektif dengan menggunakan proses belajar mengajar yang lebih bermakna dan mengaktifkan siswa pada suatu skenario pembelajaran yang jelas. Pemilihan suatu model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran fisika akan berpengaruh terhadap minat serta kemampuan siswa. Salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model *Problem Based Learning (PBL)*.

Model PBL merupakan model yang memfasilitasi siswa untuk menemukan masalah dalam situasi yang kompleks. Dalam model ini, siswa bekerja berkelompok secara kolaboratif untuk mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan untuk belajar memecahkan masalah. Masalah yang dihadirkan dalam pembelajaran dengan model *PBL* adalah permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa sehingga model *PBL* sesuai diterapkan pada pembelajaran fisika (Aulia dkk., 2019). Model *PBL* merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam model ini pelajaran berfokus pada suatu masalah yang harus dipecahkan oleh siswa, sehingga siswa memiliki tanggung jawab untuk menganalisis dan memecahkan masalah tersebut

dengan kemampuan sendiri, sedangkan peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan memberikan bimbingan kepada siswa. Hal yang menarik dari model *PBL* adalah lebih kepada instrumen yang didesain oleh guru adalah bernuansa masalah dalam kehidupan sehari-hari terutama masalah yang dekat dengan kehidupan siswa itu sendiri. Karena dengan demikian bisa menumbuhkan minat siswa dalam memaknai masalah yang di aktualisasi dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal evaluasi (Meilasari dkk., 2020).

Selain penggunaan model, media pembelajaran memiliki peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran. Salah satu penggunaan media yang sesuai untuk pembelajaran fisika adalah media laboratorium virtual. Laboratorium virtual adalah laboratorium yang digunakan siswa dalam melakukan eksperimen tanpa memerlukan adanya alat-alat laboratorium yang nyata (Sugiana dkk., 2016). Dalam pembelajaran fisika, salah satu contoh perkembangan media laboratorium virtual berbasis teknologi adalah *the Physics Education Technology (PhET)*. *PhET* merupakan simulasi interaktif fenomena-fenomena fisis, berbasis riset. Simulasi-simulasi yang ada di dalam *PhET* dikembangkan dengan penelitian sehingga semua simulasi sesuai dengan kehidupan nyata dan konsep-konsep yang akan dibangun (Susanto., 2019). Kelebihan dari simulasi *PhET* yakni dapat melakukan percobaan secara ideal, yang tidak dapat dilakukan dengan menggunakan alat yang sesungguhnya. Media simulasi *PhET* layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika untuk menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran.

Penelitian menggunakan model *PBL* dalam pembelajaran sudah banyak dilakukan, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Parasamya dan Wahyuni (2017) menemukan bahwa adanya peningkatan hasil belajar, aktivitas guru dan siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan respon siswa yang baik terhadap penerapan model *PBL*. Djonomiarjo (2019) juga mengungkapkan bahwa dengan pemberian model *PBL* dalam proses belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap peningkatan kegiatan dan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Agusmin, dkk (2018) penerapan model *PBL* berbantuan simulasi *PhET* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dapat

dilihat berdasarkan ketuntasan hasil belajar siswa yang berada pada kategori tuntas.

Data beberapa penelitian di atas menunjukkan bahwa penelitian menggunakan model *PBL* sudah banyak dilakukan dan hasilnya maksimal. Hasil penelitian yang maksimal diharapkan dapat diperoleh pada penelitian kali ini. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah tempat penelitian, sampel penelitian, materi penelitian, dan waktu pelaksanaan penelitian. Peneliti melaksanakan penelitian ini di SMA Negeri 3 Tebing Tinggi Pada Materi Momentum dan Impuls. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Simulasi *PhET* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Momentum dan Impuls.**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka diperoleh bahwa:

1. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih belum mencapai nilai KKM.
2. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*).
3. Kurangnya keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.
4. Pembelajaran jarang disertai dengan kegiatan percobaan dan eksperimen.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk membentuk ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *PBL* berbantuan media simulasi *PhET* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
2. Populasi penelitian adalah siswa kelas X semester II SMA Negeri 3 Tebing Tinggi T.P 2022/2023.
3. Materi yang diajarkan adalah Momentum dan Impuls.
4. Hasil belajar yang diteliti adalah aspek kognitif dan afektif.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Untuk dapat mencapai sasaran yang tepat sesuai dengan yang diharapkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh model *PBL* berbantuan media simulasi *PhET* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok Momentum dan Impuls?
2. Bagaimana aktivitas belajar siswa dengan menerapkan model *PBL* berbantuan media simulasi *PhET* pada materi pokok Momentum dan Impuls?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui pengaruh model *PBL* berbantuan media simulasi *PhET* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok Momentum dan Impuls.
2. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan menerapkan model *PBL* berbantuan media simulasi *PhET* pada materi pokok Momentum dan Impuls.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, meningkatkan hasil belajar dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan untuk mempertimbangkan model *PBL* berbantuan media simulasi *PhET* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran fisika.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan peneliti sebagai calon guru terhadap model pembelajaran *PBL* dan meningkatkan mutu pendidikan dan sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.