

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dan informasi banyak membawa dampak positif dalam kemajuan dunia pendidikan. Khususnya teknologi dalam bidang komputasi banyak menawarkan berbagai pilihan untuk menunjang proses pembelajaran. Kualitas pendidikan pada masa kini sangat menentukan perkembangan sains dan teknologi di masa yang akan datang. Salah satu kewajiban generasi saat ini adalah mempersiapkan generasi yang akan datang melalui pendidikan dan pengajaran. Namun kenyataannya, pendidikan saat ini belum sampai pada tujuan mulia tersebut. Hal ini disebabkan kualitas pembelajaran kita umumnya masih rendah, terutama pada bidang studi fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu sains yang sangat berkaitan erat dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun fisika merupakan salah satu pelajaran yang tidak disukai oleh kebanyakan peserta didik, karena mereka menganggap bahwa fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dipelajari. Hal ini menyebabkan fisika menjadi pembelajaran yang membosankan dan tidak disukai oleh peserta didik sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik.

Secara umum, kita temui peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran fisika, diantaranya yaitu kesulitan berfikir, menganalisis, memecahkan masalah dan menyelesaikan masalah, sehingga menyebabkan peserta didik malas dan bosan dalam mempelajari fisika.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan terobosan baru dalam pendidikan. Aunurrahman (2012:15) mengatakan adanya tuntutan dalam pembelajaran yang menuntut terjadinya proses pemberdayaan diri dan pengembangan potensi peserta didik secara holistik melalui proses pembelajaran yang dilakukan setiap guru. Dalam pembahasan pembelajaran, pengkajian yang mendalam tentang paradigma konstruktivisme merupakan suatu tuntutan baru di tengah terjadinya perubahan besar dalam memaknai proses pendidikan.

Heather Fry, et. al (2013:10) Konstruktivisme mengatakan bahwa kita belajar dengan menyesuaikan pemahaman dan pengetahuan yang baru ke dalam dan dengan memperluas dan menggantikan pemahaman yang lama. Sebagai guru, kita perlu menyadari kita jarang, jika pernah, 'menulis pada batu tulis kosong', bahkan seandainya pemahaman sebelumnya itu sederhana, atau salah. Tanpa perubahan atau penambahan pada pengetahuan dan pemahaman yang sudah ada sebelumnya, tidak terjadi banyak pembelajaran.

Sangat sering pembelajaran dipikirkan hanya dari segi penambahan pengetahuan yang lebih banyak, padahal guru harus mempertimbangkan juga bagaimana melahirkan perubahan atau transformasi pada pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik. Mezirow (dalam Heather et. al, 2013: 11).

Selain itu, media sangat berpengaruh pada proses pembelajaran, sehingga diperlukan media yang dapat mengatasi permasalahan pembelajaran dalam kelas. Penggunaan media diharapkan dapat menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar, serta memanfaatkan perkembangan teknologi komputasi. Salah satunya yaitu pengembangan software Wolfram mathematica. Melalui pemrograman

mathematica yang dapat dijadikan media pembelajaran diharapkan dapat menumbuhkan minat peserta didik dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada guru fisika di SMA Negeri 1 Telaga ditemukan bahwa kemampuan guru dalam bidang komputasi dan pemrograman software untuk media pembelajaran masih sangat terbatas, sehingga diperlukan penelitian untuk menjawab permasalahan tersebut.

Perangkat lunak mathematica atau sering disebut Wolfram mathematica sebagai opsi media pembelajaran untuk menjawab tantangan yang telah diuraikan di atas. Wolfram mathematica merupakan sistem terintegrasi untuk melakukan teknik komputasi (Wolfram: 2009). Mathematica dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik namun tetap memberikan perhitungan yang akurat.

Materi pemuaiannya khususnya pemuaiannya zat padat merupakan salah satu materi yang diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas pada kelas X. Penguasaan materi ini sangat penting bagi peserta didik karena merupakan bagian dari konsep Suhu dan Kalor. Tetapi dalam proses pembelajaran sering kali timbul permasalahan bahwa peserta didik kurang memiliki daya tangkap yang baik terhadap materi yang diajarkan. Disamping itu, peserta didik mengalami kesulitan dalam membayangkan peristiwa-peristiwa yang berhubungan dengan materi yang diajarkan. Banyak faktor yang menjadi penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pemuaiannya zat padat. Banyak faktor yang menjadi penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi diantaranya yaitu: (1) situasi pembelajaran yang didominasi oleh guru. Situasi ini

akan berpengaruh pada peserta didik, peserta didik akan nampak pasif dan hanya menerima pengetahuan sesuai dengan apa yang disampaikan oleh guru, (2) tidak menyeluruhnya partisipasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran karena kemampuan peserta didik tidak beragam dalam kelas dan penerapan metode mengajar hanya terfokus pada salah satu metode saja, dan (3) kurangnya peserta didik yang memahami tentang materi yang mengakibatkan lemahnya kemampuan peserta didik dalam menangkap materi yang diajarkan. Hal tersebut disebabkan oleh pembelajaran yang kurang menarik sehingga siswa kurang memperhatikan sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Gambaran permasalahan di atas menunjukkan pembelajaran fisika perlu diperbaiki guna meningkatkan pemahaman konsep kepada peserta didik. Untuk hal itu, diperlukan solusi yang tepat guna mengatasi permasalahan tersebut hingga diharapkan kedepannya pemahaman peserta didik terhadap materi pemuai zat padat akan berubah ke arah yang lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas, maka judul pada penelitian ini diformulasikan sebagai berikut **“Deskripsi Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Wolfram Mathematica pada Materi Pemuai Zat Padat”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- 1) Rendahnya hasil belajar siswa, dikarenakan oleh suasana belajar yang tidak kondusif bagi siswa untuk mencerna atau menerima pelajaran

- 2) Kondisi pembelajaran yang monoton, sehingga minat siswa dalam belajar rendah
- 3) Kurangnya penggunaan media berbasis software dalam menunjang proses belajar

1.3 Rumusan Masalah

Setelah memperhatikan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Wolfram Mathematica pada Materi Pemuaian Zat Padat?”

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan “Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Wolfram Mathematica pada Materi Pemuaian Zat Padat”.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Bagi peserta didik, dapat menjadi masukan dalam meningkatkan motivasi belajar fisika.
- 2) Bagi guru, dapat memberikan informasi tentang keunggulan media pembelajaran berbasis Wolfram mathematica. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan alternatif atau solusi penyajian materi fisika khususnya materi pemuaian zat padat.

- 3) Bagi sekolah, penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dan bermanfaat dalam upaya perbaikan pembelajaran dan peningkatan hasil belajar fisika.
- 4) Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dalam bidang fisika sebagai calon guru, juga dapat dijadikan bahan perbandingan oleh peneliti lebih lanjut dalam konteks yang lebih luas.