

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya manusia untuk memanusiakan manusia, sehingga perkembangannya dititik beratkan pada pencapaian sumber daya manusia yang berkualitas. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, kebutuhan akan pendidikan akan semakin meningkat. Oleh karena itu, pendidikan harus mampu menyesuaikan diri dengan kondisi zaman dan perkembangan yang ada. Salah satunya adalah kemampuan dan kualitas peserta didik sesuai tujuan pendidikan .

Pendidikan ,usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tujuan pendidikan dalam pembelajaran termasuk pembelajaran IPA atau sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Ilmu Pengetahuan Alam berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Fisika ialah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam proses pembelajaran fisika masih terkesan sulit untuk dipahami karena dianggap selalu

berhubungan dengan rumus-rumus dan memiliki konsep yang abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak peserta didik yang mengalami kesulitan mempelajari fisika dan khususnya ketika mereka menggunakan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari (Surapranata, 2004). Kesulitan dalam menterjemahkan konsep yang abstrak ini yang menjadi penyebab fisika menjadi salah satu pelajaran yang sulit untuk dipahami. Untuk itu seharusnya dalam proses pembelajaran fisika, guru perlu mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat membawa siswa pada kondisi riil, seperti pembelajaran yang berbasis *PhET* untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep fisika dalam proses pembelajaran di kelas.

Pengembangan perangkat pembelajaran harus disesuaikan dengan tingkat pengetahuan dan pengalaman peserta didik. Disamping itu, pengembangan perangkat juga harus disesuaikan dengan kurikulum 2013. Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, referensi dapat diperoleh dari berbagai sumber baik itu berupa pengalaman ataupun pengetahuan itu sendiri.

Mengingat perangkat pembelajaran sangat penting untuk memberikan sumbangan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran khususnya pada mata pelajaran fisika, maka perangkat pembelajaran diharapkan dapat menjadi model atau contoh bagi guru dan dapat memberikan rangsangan bagi kreativitas guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran lain yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Namun Pada kenyataannya, berdasarkan observasi di SMK Gotong Royong Telaga guru belum mempunyai keterampilan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *PhET*. Selain itu kegiatan praktikum belum terlaksanakan dengan baik karena beberapa alasan, seperti tidak adanya laboratorium Fisika. kondisi kelas yang kurang kondusif, keterbatasan waktu, keterbatasan alat, biaya peralatan yang kurang terjangkau serta keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan laboratorium secara efektif.

Oleh sebab itu, perlu adanya suatu alternatif agar kegiatan praktikum tetap terlaksana meskipun tidak dapat dilaksanakan di laboratorium, yaitu dengan menerapkan perangkat pembelajaran berbasis PhET. Menurut Rusman, dkk (2012:4) penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra dimana sering terjadi dalam pembelajaran menjelaskan objek pembelajaran yang sifatnya sangat luas atau sempit, besar atau kecil, ataupun bahaya sehingga memerlukan alat bantu untuk menjelaskan, mendekatkan pada objek yang dimaksud. Selain itu, dengan menggunakan perangkat pembelajaran, peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam belajar karena perangkat pembelajaran memberikan bantuan pemahaman kepada peserta didik yang kurang memiliki kecakapan mendengar, atau melihat, atau konsentrasi dalam belajar, serta menimbulkan gairah belajar karena ada interaksi langsung antara peserta didik dengan sumber belajar.

PhET merupakan media pembelajaran yang diharapkan sangat membantu kegiatan belajar mengajar dalam pembelajaran fisika di sekolah. Pendapat serupa dari (Tatli dan Ayas (2012) yang menyatakan bahwa *PhET* sebagai faktor pendukung bagi laboratorium nyata dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa dan memfasilitasi siswa untuk melakukan praktikum secara interaktif, mengendalikan alat dan bahan, dan mengumpulkan data. Selain itu, menurut Davenport, dkk (2012) *PhET* dapat membantu menciptakan aktivitas yang interaktif yang dapat membantu pemahaman siswa tentang kesulitan konsep Ilmu pengetahuan alam.

Menurut Suprijono (Widodo dan Widayanti 2014:34), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Selanjutnya Supratiknya (Widodo, Lusi Widayanti 2014:34) mengemukakan bahwa hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh peserta didik setelah mereka mengikuti proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan mengacu pada klasifikasi hasil belajar dari

Bloom yang secara garis besar yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti berinisiatif melakukan penelitian dengan judul **Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *PhET* pada materi gelombang terhadap hasil belajar siswa.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran terfokus pada penjelasan guru.
2. Kurangnya kreativitas guru dalam variasi penggunaan model pembelajaran berbasis PhET.
3. Guru kurang mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis simulasi *PhET*.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kualitas pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PhET pada materi gelombang di SMK? Untuk melihat kualitas pengembangan perangkat pembelajaran maka timbul beberapa pertanyaan sebagai berikut ;

1. Bagaimana validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis *PhET* ?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis *PhET* ?
3. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis *PhET*?

1.4 Tujuan Pembelajaran

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis PhET pada materi gelombang di SMK Gotong Royong Telaga. Secara khusus, tujuan penelitian dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran tentang validitas perangkat pembelajaran berbasis *PhET*.
2. Memberikan gambaran tentang praktis perangkat pembelajaran berbasis *PhET*.
3. Memberikan gambaran tentang efektif perangkat pembelajaran berbasis *PhET*.

1.5 Manfaat Pembelajaran

1. Meningkatkan kualitas pembelajaran baru berbasis *PhET*.
2. Meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menggunakan penggunaan perangkat pembelajaran *PhET*.
3. Meningkatkan keamanan dan keselamatan karena tidak berinteraksi dengan alat dan bahan yang nyata.