

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konsep pendidikan yang banyak diajarkan di lembaga pendidikan adalah proses komunikasi yang didalamnya mengandung transformasi pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan-keterampilan dari guru kepada siswa. Sedangkan masalah utama yang dihadapi lembaga pendidikan adalah rendahnya hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar siswa ini dipengaruhi oleh banyak faktor, menurut Sudjana (2010,39-40) faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan dua faktor yaitu faktor dari dalam siswa dan faktor dari luar siswa, faktor yang datang dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya di samping faktor-faktor lain yaitu motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis. Faktor dari luar siswa yang sangat berpengaruh adalah kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran adalah efektivitas proses belajar-mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran. Sedangkan Winkel (2011:135) menyatakan bahwa mutu hasil pendidikan dipengaruhi oleh pribadi siswa, pribadi guru, struktur jaringan hubungan sosial di sekolah, sekolah sebagai institusi pendidikan dan faktor-faktor situasional.

Guru merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. Mata pelajaran fisika sebagai bagian integral dari kurikulum pendidikan dasar dan menengah membutuhkan guru-guru yang dapat mengajarkan dengan benar, dalam arti mereka mampu memahami karakteristik siswa, menguasai materi yang diajarkan dan strategi belajar serta memaksimalkan proses pembelajaran. Di samping itu, guru sebagai penyelenggara kegiatan belajar-mengajar perlu memikirkan dan mengupayakan tujuan, metode, isi pelajaran dan media secara optimal agar kegiatan belajar-mengajar lebih efektif sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Dalam menanggapi berbagai masalah yang sering terjadi dalam dunia pendidikan sekarang ini banyak dituntut peran guru yang lebih, guna meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran sehingga apa yang

ditargetkan bisa tercapai sesuai dengan apa yang diinginkan. Pada kenyataannya dalam dunia pendidikan banyak sekali ditemukan peran guru yang sangat kurang sehinggahasil belajar siswa sangat kurang, ini merupakan masalah yang sangat kompleks karena dapat dipastikan siswa akan mengalami keterlambatan dalam mendapatkan pengetahuan yang lebih, sedangkan pada saat ini sudah dituntut para siswa bisa setara pengetahuannya dengan siswa yang ada di negara berkembang lainnya.

Pada dasarnya peran guru sangatlah vital dalam proses pembelajaran, meskipun dalam instansi pendidikan sudah banyak peralatan yang menunjang untuk mencapai hasil yang diinginkan, itu semua akan kembali lagi pada guru yang bersangkutan sebagai perantara untuk mentransfer ilmu pengetahuan yang ada. Jika seorang guru tidak mempunyai kreatifitas dalam pembelajaran nantinya akan timbul rasa bosan bagi siswa untuk mengikuti pelajaran. Salah satu materi fisika yang telah dipelajari adalah materi Usaha dan Energi, namun masih banyak juga siswa yang kurang tertarik pada mata pelajaran fisika, khususnya materi Usaha dan Energi karena siswa menganggap materi tersebut cukup sulit dan abstrak bagi mereka, khususnya di SMA N 2 Kwandang dengan peralatan “Laboratorium” yang masih sangat minim untuk membantu pemahaman para siswa, sedangkan untuk materi ini akan sangat baik jika dilakukan apabila diikut sertakan dengan praktikum secara langsung.

Tabel 1
Hasil Belajar Siswa pada Materi Usaha dan Energi
Selang 2 Tahun Terakhir

No	Tahun Pelajaran	Jumlah Siswa	Siswa yang Memperoleh Nilai <75	Presentase Siswa yang Memperoleh Nilai <75
1	2010/2011	32	20	62,34%
2	2011/2012	34	22	65,91%

(Sumber : Guru pengajar Fisika SMAN 2 Kwandang)

Kesulitan yang dihadapi sebagian besar siswa adalah penyajian materi yang kurang menarik perhatian siswa sehinga mengakibatkan siswa kurang

memperhatikan, dan kurangnya pemahaman konsep awal siswa tersebut diakibatkan jarang dilatihkannya keterampilan berpikir pada siswa untuk memahami konsep fisika lebih dalam. Hal tersebut diakibatkan jarang diberikan pengalaman langsung melalui praktikum kepada siswa. Padahal dalam pembelajaran, laboratorium merupakan media penghubung antara pengetahuan yang bersifat abstrak dengan pengetahuan yang bersifat riil atau nyata.

Perkembangan sains dan teknologi yang semakin pesat, membuat pekerjaan dan informasi dapat diterima dengan mudah menggunakan media komputer. Media yang dapat dikembangkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang begitu pesat, dengan adanya perkembangan TIK yang semakin pesat, memungkinkan untuk dikembangkan suatu pembelajaran yang baru. Media yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran yang menggunakan media komputer adalah media simulasi komputer yang dapat mereduksi situasi nyata dari gejala keilmuan. Penggunaan media simulasi komputer dapat meningkatkan daya serap siswa dan konsentrasi sehingga siswa aktif pada pembelajaran fisika (Kim, 2009). Simulasi dapat memvisualisasi gejala fisika menjadi sebuah peristiwa yang sebenarnya sehingga dapat mempermudah pemahan dan pengertian siswa terhadap materi yang dipelajari. Komputer sebagai pembuka cakrawala dunia, dapat memberikan sumbangsih yang cukup berarti dalam dunia pendidikan, dimana penggunaannya harus disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran.

PhET adalah singkatan dari (*Physics Education Technology*) merupakan situs yang menyediakan simulasi pembelajaran fisika, kimia, biologi, dan matematika yang dapat di download secara gratis untuk kepentingan pengajaran di kelas atau dapat digunakan untuk kepentingan belajar individu. *PhET* merupakan ciptaan dari komunitas sains melalui *PhET* project di university of Colorado, amerika serikat (USA).

Untuk itu penelitian ini menggunakan *PhET (Physics Education Technology)*. *PhET* merupakan software simulasi yang sangat berguna untuk mengajar dan belajar fisika dan tersedia secara bebas di <http://phet.colorado.edu>. Simulasi dalam *PhET* bersifat *interactivedikemas* dalam bentuk seperti game/permainan sehingga mempermudah siswa dalam melakukan eksplorasi.

PhET sudah terdapat lebih dari 50 simulasi materi pelajaran yang bisa digunakan dalam berbagai pembelajaran seperti fisika, kimia, biologi, matematika. (Wieman, 2010). Dalam penelitiannya disebutkan dalam setiap materi pelajaran menunjukkan bahwa simulasi *PhET* lebih produktif untuk mengembangkan pemahaman siswa secara konseptual.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “PENGUNAAN *PhET*(*PHYSICS EDUCATION TECHNOLOGY*) *INTERACTIVE SIMULATION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA 1 DI SMA N 2 KWANDANG PADA MATERI USAHA DAN ENERGI PADA MATA PELAJARAN FISIKA”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah di atas, peneliti dapat mengidentifikasi masalah-masalah penelitian ini sebagai berikut :

- a. Kurangnya pemanfaatan simulasi dalam pembelajaran fisika
- b. Minimnya peralatan “Laboratorium” yang dipakai dalam pembelajaran Fisika
- c. Cara penyajian atau penyampaian materi yang kurang menarik perhatian siswa

1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, apakah penggunaan media *PhET* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Usaha dan Energi ?

1.4 Cara Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang terjadi pada uraian di atas, maka peneliti perlu mencoba untuk memecahkan permasalahan yang terdapat dalam proses belajar mengajar salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika yaitu dengan menggunakan media *PhET* dalam proses pembelajaran fisika itu sendiri.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari setiap metode maupun strategi yang digunakan dalam pembelajaran fisika di sekolah, maka metode eksperimen dengan menggunakan media *PhET* merupakan metode yang dianggap sesuai dengan pembelajaran

fisika karena akan memberikan beberapa kelebihan dan kemudahan dalam proses pembelajaran. Sidharta dan Winduono (2012:12), mengemukakan bahwa perlunya penggunaan alat peraga praktik IPA seperti KIT di sekolah adalah sebagai berikut: (1) Membantu siswa dalam pembelajaran IPA sehingga penyampaian konsep menjadi lebih bermakna, (2) meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajarinya, (3) meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, (4) menyadari adanya keterkaitan konsep dengan kehidupan sehari-hari, sehingga memungkinkan pelajar lebih lama menyimpan konsep-konsep yang diajarkan.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penggunaan media *PhET* dalam materi Usaha dan Energi.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran fisika pada konsep usaha dan energi dengan menggunakan media *PhET*

1.6.2 Manfaat Praktis

- a. Untuk membantu guru kelas dalam upaya meningkatkan hasil belajar fisika di kelasnya
- b. Memberikan masukan dan sumbangan pemikiran bagi para guru untuk mengatasi kesulitan belajar fisika di kelasnya