

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kegiatan praktikum sangat dibutuhkan dalam kegiatan belajar dan mengajar di sekolah, khususnya dalam mata pelajaran di bidang sains dan teknologi. Kegiatan praktikum dibutuhkan untuk membuktikan teori-teori yang telah di sampaikan melalui pengamatan dan percobaan. Selain itu kegiatan praktikum juga dibutuhkan agar siswa dapat lebih memahami konsep dan teori secara utuh serta mendalam, sehingga di masa yang akan datang siswa dapat menerapkan pemahaman yang didapat kedalam kehidupan sehari-hari.

Pelaksanaan pembelajaran praktikum mendapatkan porsi yang lebih banyak dibandingkan dengan pembelajaran teori di sekolah menengah kejuruan (SMK), hal ini bertujuan agar siswa setelah lulus nanti menjadi tenaga kerja yang handal dan siap bekerja.

Suatu kegiatan pembelajaran memiliki tujuan yang harus tercapai, sebagaimana yang tertulis pada pasal 25 (4) Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa “kompetensi lulusan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan”, maka perlu ada keseimbangan antara pengetahuan dan keterampilan. Kegiatan praktikum dilakukan untuk meningkatkan keterampilan siswa. Siswa memerlukan alat-alat praktik sesuai dengan kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan, sebagai contoh: pada praktikum pengetahuan konsep dasar listrik dan elektronika dengan bab materi hukum ohm, maka alat dan bahan yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan praktikum yaitu, papan trainer, resistor, kabel sebagai *jumper*, AVO meter, sumber tegangan, dan lain sebagainya. Selain alat dan bahan, untuk melaksanakan kegiatan praktikum, diperlukan ruang laboratorium praktikum.

Pengajar maupun siswa selalu saja mengalami kendala ketika melaksanakan kegiatan praktikum, sehingga kegiatan praktikum tidak dapat berjalan dengan lancar. Hal ini bersamaan dengan kegiatan praktikum pengetahuan konsep dasar listrik dan elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan

yang berkaitan dengan penelitian dalam laporan penelitian ini. Pengajar maupun siswa harus berhadapan dengan beberapa persoalan yang dapat menghambat pelaksanaan kegiatan praktikum, contohnya: kurang memadainya ketersediaan alat-alat dan bahan yang di perlukan, peralatan praktikum yang memiliki harga relatif mahal, biaya perawatan serta pengecekan alat yang harus dilakukan secara berkala, peralatan praktikum yang tergolong kedalam peralatan berbahaya karena banyak peralatan yang harus di suplai dengan listrik bertegangan tinggi dan tidak luasnya siswa dalam melakukan percobaan karena peralatan praktikum yang berbahaya dan memiliki harga yang mahal.

Berdasarkan pada pengalaman peneliti saat melaksanakan mata kuliah Program Latihan Profesi (PLP), terdapat beberapa masalah yang sering ditemui pada saat melakukan kegiatan praktikum, yaitu:

1. Terbatasnya peralatan praktikum yang disediakan oleh pihak sekolah sehingga dalam pelaksanaan praktikum harus dilakukan secara berkelompok.
2. Banyaknya peserta didik yang kurang handal dalam melaksanakan praktikum karena peserta didik kurang memahami materi dan teori yang akan di praktikan.
3. Kurangnya tingkat kreatifitas peserta didik, karena peserta didik tidak leluasa melakukan percobaan ketika melaksanakan kegiatan praktikum hal ini disebabkan oleh pembatasan yang dilakukan oleh pihak sekolah mengingat peralatan praktikum yang memiliki harga relatif mahal dan tergolong dengan peralatan yang berbahaya.
4. Terdapat beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan praktikum karena masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda. Untuk memahami materi pembelajaran ada pesersta didik yang mampu menggunakan cara melakukan (*learning by doing*), melihat (*learning by seeing*), mendengar (*learning by hearing*). Serta, ada pula beberapa peserta didik yang terampil dalam melaksanakan kegiatan praktikum, namun masih kurang dalam memahami teori-teori yang telah diajarkan sebelumnya. Sehingga perlu adanya usaha lebih dari pengajar agar

terciptanya proses pembelajaran yang nyaman bagi para peserta didik.

5. Minimnya penggunaan *software* sebagai media penunjang dalam pembelajaran materi maupun dalam kegiatan praktikum sebagai pengganti alat- alat praktikum, padahal banyak perangkat lunak berupa simulasi berbasis komputer yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran sehingga dapat bermanfaat bagi peserta didik untuk bisa lebih mudah memahami materi yang di sampaikan oleh pendidik.

Kemajuan teknologi yang berkembang semakin pesat, membuat manusia di masa sekarang memanfaatkan teknologi untuk membantu dan mempermudah mereka dalam melakukan berbagai aktivitas maupun pekerjaan. Guru maupun siswa yang melakukan suatu proses pembelajaran dituntut harus bisa menyesuaikan dengan perkembangan zaman yaitu dengan memanfaatkan teknologi untuk mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran. Pengajar menggunakan suatu media pembelajaran sebagai sarana untuk mempermudah dalam menyampaikan informasi kepada siswa. Media pembelajaran yang digunakan dapat berupa perangkat keras (*hardware*) ataupun dapat berupa perangkat lunak (*software*).

Media pembelajaran yang baik adalah media yang dapat memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Suatu media pembelajaran yang baik haruslah sesuai dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan, efektif dari segi biaya dan waktu, serta memiliki nilai manfaat baik terhadap guru maupun siswa

Edgar Dale (dalam Ashar, 2011) melukiskan dalam kerucut pengalaman Edgar Dale bahwa “semakin konkret siswa mempelajari bahan pelajaran, maka semakin banyaklah pengalaman yang didapatkan. Tetapi sebaliknya jika semakin abstrak siswa mempelajari bahan pelajaran, semakin sedikit pula pengalaman yang didapatkan oleh siswa”. Namun pada kenyataannya, pengalaman secara langsung sangatlah sulit dilaksanakan dalam proses pembelajaran, itu disebabkan karena tidak semua bahan pelajaran dapat dihadirkan secara langsung dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran harus mampu mengajak siswa aktif dalam memahami suatu pembelajaran, sehingga di dalam suatu proses pembelajaran siswa dapat

terdorong untuk memberikan tanggapan, umpan balik serta dapat mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik dengan baik dan benar.

Media pembelajaran yang tepat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran, selain penggunaan media yang tepat maka pemilihan metode maupun model pembelajaran yang tepat dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Seorang pendidik harus memiliki kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran penting dilakukan agar pembelajaran menjadi lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang ingin di capai.

Berdasarkan pada masalah yang telah diuraikan sebelumnya dan dengan berdasarkan pada beberapa penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian ini seperti penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Abid Muzakki dan Madlazim (2013), tentang *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Menggunakan Simulasi Phet Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp/Mts Pada Materi Usaha Dan Energi*. Penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *software phet simulation*, pada hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran sangat layak untuk digunakan dan hasil belajar siswa tergolong baik. Penelitian yang dilakukan Zainul Fatik dan Madlazim (2012), tentang *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Dengan Lab Virtual Phet Pada Materi Gelombang Elektromagnetik Di Sman 1 Kutorejo*. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan tergolong sangat baik untuk digunakan dalam suatu pembelajaran serta hasil belajar siswa menunjukkan bahwa seluruh siswa dapat mencapai kriteria tuntas. Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul :

“PERANCANGAN DAN PENERAPAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *PHET SIMULATIONS* DALAM MATA PELAJARAN PENGETAHUAN KONSEP DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang menjadi pokok penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Sidiq Faizal Hakim, 2017

PERANCANGAN DAN PENERAPAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PHET SIMULATIONS DALAM MATA PELAJARAN PENGETAHUAN KONSEP DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bagaimana kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kegrafikan dari perangkat pembelajaran berbasis *phet simulations* yang dirancang?
2. Bagaimana hasil belajar siswa aspek kognitif pada penerapan perangkat pembelajaran berbasis *phet simulations* dalam mata pelajaran pengetahuan konsep dasar listrik dan elektronika?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian dan kegrafikan dari perangkat pembelajaran berbasis *phet simulations* yang dirancang.
2. Mengetahui hasil belajar siswa aspek kognitif pada penerapan perangkat pembelajaran berbasis *phet simulations* dalam mata pelajaran pengetahuan konsep dasar listrik dan elektronika.

1.4 Manfaat/ Signifikansi Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh melalui penelitian ini diharapkan dapat mempunyai beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis sebagai calon pendidik dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran pada mata pelajaran yang diampunya. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan perangkat-perangkat pembelajaran pada pokok bahasan lainnya.

3. Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada pembelajaran dengan penggunaa perangkat pembelajaran berbasis *phet simulations* dalam mata pelajaran pengetahuan konsep dasar listrik dan elektronika. Melatih peserta didik agar membiasakan diri untuk mengembangkan kreativitas, kemampuan berfikir, dan kemampuan analisis secara mandiri maupun secara berkelompok.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini dikelompokkan menjadi lima bab. Dan masing-masing bab terdapat beberapa bahasan yang lebih terperinci yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah yang memberikan gambaran judul skripsi, rumusan masalah, tujuan penelitian untuk mengetahui tujuan dalam pembuatan judul skripsi, serta terakhir sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian ini dibahas tentang landasan teoritis sebagai tolak ukur berpikir dalam penelitian ini, penelitian yang relevan, dan kerangka pemikiran.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh hasil penelitian disajikan dalam bab ini yaitu meliputi : metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, objek penelitian serta analisis data yang digunakan.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Laporan hasil penelitian dan pembahasan merupakan bab ke-IV yang menyajikan data dan temuan yang diperoleh dengan menggunakan metode dan prosedur yang telah diuraikan pada bab III.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Terdiri dari kesimpulan, implikasi dan rekomendasi yang diberikan oleh peneliti terhadap hasil penelitian. Dalam bab ini akan di ketahui kesimpulan dari hasil penelitian dan sebagai kelengkapannya disertakan daftar pustaka dan lampiran-lampiran.