

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran kimia merupakan pembelajaran teori dan praktikum. Pembelajaran praktikum merupakan salah satu kegiatan yang dapat memberikan pemahaman dan keterampilan kepada siswa mengenai suatu materi. Kegiatan praktikum memiliki posisi yang penting untuk mendukung penjelasan teoritis yang ada dalam pembelajaran kimia. Pada saat akan melakukan praktikum, diperlukan praktikum pendahuluan atau pra-praktikum untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi saat praktikum sesungguhnya dilakukan. Salah satu materi kimia di SMA yang membutuhkan praktikum untuk menunjang pemahaman siswa adalah asam basa. (Maksum & Saragih, 2020).

Asam dan basa merupakan materi kimia yang diajarkan pada siswa kelas XI semester genap. Materi asam basa merupakan materi yang bersifat pemahaman konsep dan siswa juga diharapkan mampu mengidentifikasi suatu larutan yang bersifat asam dan basa. Kemampuan tersebut dapat diperoleh siswa melalui kegiatan praktikum secara langsung.

Akan tetapi muncul pula kendala untuk melaksanakan praktikum secara langsung. Menurut Sutrisno (2011), mengenai kendala saat melaksanakan praktikum secara langsung, yaitu: alat dan bahan yang tidak memadai, waktu tidak cukup, tidak tersedianya laboratorium, percobaan yang dianggap bahaya sehingga dibutuhkan persiapan di laboratorium dan kurangnya pengetahuan dalam penggunaan alat

dilaboratorium. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran sebagai pendukung pembelajaran kimia khususnya materi asam basa.

Media pembelajaran memiliki fungsi meningkatkan daya tarik terhadap materi pelajaran dan perhatian siswa. Penggunaan media pembelajaran sangat dianjurkan dalam proses pengajaran untuk menaikkan kualitas pengajaran. Pembelajaran yang menggunakan media teknologi dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses pembelajaran dan juga mempertinggi kualitas pengajaran, sehingga terbentuknya pembelajaran yang menarik perhatian siswa (Kartini & Putra, 2020). Selain itu media juga memiliki fungsi sebagai sumber belajar dan fungsi fiksatif, dimana media dapat memberikan informasi sebagai bentuk pengetahuan yang baru. Serta media memiliki kemampuan menyimpan atau menampilkan kembali suatu kejadian dan juga objek yang sudah terjadi (Asyhar, 2010).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMA Islam Al-Falah Jambi ibu Elfiana, S.Pd yang dilakukan pada tanggal 20 Desember 2021, didapatkan bahwa selama pembelajaran yang dilakukan, guru menggunakan metode diskusi dan juga ceramah karena dianggap lebih dapat memberikan pemahaman kepada siswa. Model yang biasa digunakan guru adalah model *discovery learning*. Minat siswa terhadap pelajaran kimia pada materi asam basa cukup baik, serta fasilitas di sekolah seperti peralatan laboratorium dan teknologi yang menunjang penggunaan media sudah cukup memadai. Siswa juga menunjukkan ketertarikan pada saat proses belajar menggunakan media pembelajaran. Namun ada kendala yang dihadapi guru saat melakukan praktikum seperti kurangnya bahan, waktu, dan juga penggunaan bahan yang berbahaya, seperti asam dan basa kuat. Terkadang guru hanya memberikan

video dari youtube jika praktikum tidak dilaksanakan di laboratorium. Tapi pada saat penggunaan video siswa hanya dapat mengamati tanpa dapat merasakan kegiatan praktikum sesungguhnya, sehingga dibutuhkan sebuah media yang dapat menstimulasikan kegiatan di laboratorium. Maka media pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan praktikum siswa yaitu laboratorium virtual.

Laboratorium virtual merupakan media berbantuan komputer dan android yang dapat menstimulasikan kegiatan di laboratorium pada tingkat SMA maupun perguruan tinggi. Laboratorium virtual memiliki tampilan kelengkapan serta tata letak yang didesain seperti laboratorium modern, yang dibuat mirip dengan laboratorium sesungguhnya, misalnya air yang mengalir, air yang mendidih, serta perubahan warna yang dapat diamati dengan jelas (Lutfi & sukarmin, 2019). Selain memiliki tampilan yang mirip dengan laboratorium sesungguhnya, laboratorium virtual juga bermanfaat sebagai sarana yang membantu siswa dalam persiapan pra-lab, memperkuat pemahaman konsep siswa, dan sebagai pengganti atau pelengkap real lab karena siswa dapat mengulang simulasi praktikum yang tidak dipahami. Dengan adanya laboratorium virtual pengerjaan praktikum dapat dilakukan secara mandiri dan juga mengurangi resiko terkenanya bahan yang berbahaya. (Muchson dkk, 2018).

Pada pengembangan laboratorium virtual diperlukan perangkat lunak yang menjadi alat merancang dan mengembangkan laboratorium virtual, yaitu *power point*. *Power point* merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran. Perangkat lunak ini telah digunakan secara luas untuk mengembangkan media pembelajaran. Dalam

pengembangannya diperlukan model pengembangan sebagai langkah mengembangkan laboratorium virtual. Model pengembangan ADDIE memiliki tahapan yang sederhana namun interaktif, sehingga menghasilkan produk yang berkompeten, memiliki tahapan yang sistematis dan efisien. Prosedur pengembangan ini terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari angket pra penelitian yang disebarakan kepada beberapa siswa kelas XII IPA 2 SMA Islam Al-Falah Jambi, didapatkan hasil bahwa belajar lebih menyenangkan jika menggunakan media pembelajaran dari pada menggunakan buku cetak, pada saat proses pembelajaran siswa diizinkan menggunakan *smartphone/android* sebagai sumber referensi. Siswa juga memiliki kendala saat melakukan praktikum seperti waktu yang tidak cukup.

Dari uraian dan permasalahan diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan dengan judul **Pengembangan Laboratorium Virtual Materi Asam Basa Berbasis Android Untuk Siswa SMA.**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*?
2. Bagaimana penilaian guru terhadap laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*?
3. Bagaimana respon siswa terhadap laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*?

4. Bagaimana proses pengembangan laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*?

1.3 Batasan Pengembangan

Batasan dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan hanya sebatas uji coba kelompok kecil dikelas XII IPA 2 SMA Islam Al-Falah Jambi.
2. Dalam penelitian ini materi yang digunakan pada laboratorium virtual hanya pada indikator asam basa yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah yaitu kurikulum 2013.

1.4 Tujuan Pengembangan

Dari rumusan masalah diatas maka tujuan dari pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengetahui kelayakan laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*.
2. Untuk mengetahui penilaian guru terhadap laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*.
4. Untuk mengetahui proses pengembangan laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA yang dikembangkan dengan menggunakan *power point*.

1.5 Manfaat Pengembangan

Hasil pengembangan ini diharapkan dapat berguna bagi guru, siswa, peneliti, dan sekolah :

1. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih media pembelajaran yang relevan, efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran.
2. Bagi siswa, diharapkan dapat memberikan suasana belajar yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.
3. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan meningkatkan kreativitas yang tepat dalam pengembangan laboratorium virtual materi asam basa untuk siswa SMA dengan menggunakan *power point*.
4. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi referensi guru untuk menentukan media pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses belajar mengajar disekolah.

1.6 Definisi Istilah

Adapun beberapa definisi istilah adalah :

1. Pengembangan adalah proses, cara, pembuatan menjadikan bertambah, merubah sempurna pikiran, pengetahuan, dan sebagainya.
2. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.
3. Laboratorium virtual adalah satu bentuk laboratorium dengan kegiatan pengamatan atau eksperimen dengan menggunakan *software* yang dijalankan oleh sebuah komputer, atau aplikasi yang dapat dioperasikan pada android, semua peralatan yang diperlukan oleh sebuah laboratorium terdapat di dalamnya.

4. *Power point* adalah salah satu program yang sering digunakan untuk membuat media pembelajaran.

1.7 Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk dalam penelitian ini adalah :

1. Laboratorium virtual ini dibuat menggunakan software *Power Point 2010*, *Ispring Suite 10*, dan *Website 2 apk*.
2. Produk yang dihasilkan dikonversi kedalam bentuk html dan dipublish dalam bentuk *apk*, sehingga dapat dibuka menggunakan *smartphone/android*.
3. Materi yang terdapat dalam laboratorium virtual asam basa adalah materi indikator asam basa.
4. Laboratorium virtual ini dikembangkan terdiri dari pembuka, kuis, dan isi. Kuis dilakukan sebelum percobaan dilakukan, yang terdiri dari 10 soal dalam bentuk *multiple choice/pilihan ganda*. Isi terdiri dari kompetensi, materi, praktikum/percobaan, latihan, dan profil pengembang.