

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan yang terjadi pada berbagai dimensi dalam kehidupan manusia baik dalam sosial, ekonomi, budaya, termasuk pendidikan tak luput dari pesatnya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan (Wahid, 2018). Teknologi memiliki peran sangat vital pada masa pandemi-pasca pandemi, perkembangan teknologi ini berperan penting dalam berbagai bidang, dan memiliki peran terpenting dalam bidang pendidikan. Kegiatan pembelajaran di era pandemi ini dilakukan secara daring yang dilakukan melalui aplikasi *WhatsApp*, *Google Classroom*, *Zoom Meeting*, *Google Meet*, atau LMS yang disediakan oleh instansi pendidikan. Seiring berjalannya waktu, pandemi di Negara ini sudah menuju era endemi. Pada kegiatan endemi ini sekolah sudah mulai aktif melakukan kegiatan pembelajaran tatap muka. Selama kehidupan manusia menuju era endemi ini, kegiatan pembelajaran dilakukan secara *hybrid* dan saat ini sudah melakukan Pertemuan Tatap Muka (PTM) 100%. Sebelumnya pada masa pandemi, seluruh kegiatan dilakukan berbasis teknologi, termasuk di bidang pendidikan.

Kegiatan pembelajaran yang berlangsung selama masa pandemi, lebih cenderung menggunakan media pembelajaran jarak jauh. Sehingga para pengajar harus bersiap memfasilitasi siswa dengan media yang sesuai dengan kebutuhan siswa agar dapat memahami pembelajaran yang berlangsung saat itu. Media pembelajaran jarak jauh itu bisa berupa video pembelajaran, video demonstrasi, serta laboratorium virtual. Namun, saat ini sudah menuju panca pandemi, sehingga pembelajaran tatap muka (PTM) dapat dilaksanakan dengan protokol kesehatan yang ketat.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Menurut Kean & Middlecamp (1985), ilmu kimia memiliki karakteristik yaitu bersifat abstrak, materi kimia berkembang sangat cepat dan berurutan, ilmu kimia sering disebut penyederhanaan dari fenomena sebenarnya, dalam mempelajari ilmu kimia siswa tidak hanya memecahkan soal-soal namun

juga harus mempelajari deskripsi materi kimia, diantaranya seperti aturan dalam kimia, fakta dalam kimia, dan dalam ilmu kimia materi yang dipelajari sangat banyak dan kompleks.

Kimia merupakan ilmu dasar dalam cabang sains yang mana mempelajari tentang eksistensi materi dalam segi struktur, perubahan, sifat, serta perubahan energi yang terjadi saat perubahan berlangsung (Jepersen, 2012). Mata pelajaran kimia ini adalah mata pelajaran yang abstrak dan membuat siswa susah memahaminya. Oleh sebab itu agar siswa dapat lebih mudah memahami mata pelajaran kimia, diperlukannya proses belajar yang dapat menekankan pada fenomena-fenomena kimia. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk menyajikan fenomena kimia dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbasis praktikum.

Pengalaman belajar secara langsung dalam pembelajaran kimia dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum dalam pembelajarannya sehingga dapat mengembangkan sikap ilmiah siswa dan keterampilan proses pada siswa. Pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran kimia, terdapat kegiatan praktikum yang terdapat dalam beberapa materi pelajaran kimia salah satunya ialah Larutan Penyangga. Praktikum Larutan Penyangga yang dilakukan pada umumnya bertujuan agar siswa lebih memahami sifat dari larutan penyangga. Namun, kegiatan praktikum jarang dilakukan karena kurangnya sarana dan prasarana di sekolah. Selain itu, terkadang kekurangan waktu untuk melakukan kegiatan praktikum tersebut (Masruri, 2020).

Kurangnya sarana dan prasana serta membutuhkan waktu banyak dalam melakukan praktikum di sekolah, sehingga dibutuhkan alternatif untuk menyelesaikan masalah ini. Adapun alternatif yang baik untuk mengatasi kekurangan ini yaitu dengan menggunakan metode praktikum virtual yang mana tidak memerlukan tempat khusus untuk melakukan kegiatan praktikum.. Laboratorium berbasis simulasi dengan animasi 2D.

Dalam arti sempit, media adalah komponen bahan dan alat dalam suatu sistem pembelajaran. Media dalam arti luas adalah seluruh komponen sistem serta sumber belajar yang dimanfaatkan secara maksimum untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Sehingga media animasi ini merupakan suatu sarana

pembelajaran yang terbentuk dari sekumpulan gambar yang telah diolah sedemikian rupa sebagai penunjang kegiatan pembelajaran untuk memperlancar proses pembelajaran.

Menurut Daryanto (2010), dalam proses pembelajaran berlangsung proses komunikasi yang dibantu dengan media komunikasi agar terjadi komunikasi yang optimal. Media komunikasi yang dimaksud dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran yang menunjang proses pembelajaran. Di sekolah, terdapat beberapa media pembelajaran yang sering digunakan yaitu enslikopedia, buku pelajaran, Lembar Kerja Siswa, dan sejenisnya yang merupakan media cetak.

Pemanfaatan teknologi dan komunikasi dalam bidang pendidikan merupakan salah satu bentuk pengembangan media pembelajaran, yang mana hal ini diperlukan agar mampu mengatasi masalah – masalah dalam proses mengajar (Astra, 2012). Perangkat bergerak merupakan perangkat dengan fitur atau media film bisu, yang mana media yang ditampilkan yang mana mayoritas dimiliki serta digunakan dalam keseharian siswa yaitu alat komunikasi berupa laptop dan *smartphone*.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 2 Amlapura, kegiatan pembelajaran hanya menggunakan video demonstrasi untuk mengisi kekosongan mengenai kegiatan praktikum. Video demonstrasi dibuat oleh guru lalu di *upload* ke situs web berbagi video yaitu *Youtube*. Dari pengamatan peneliti, media tersebut kurang efektif, karena peserta didik tidak terlibat langsung dalam kegiatan praktikum tersebut. Peserta didik cenderung akan merasa bosan dan pasif. Hal ini dilakukan, karena pada kegiatan pembelajaran materi larutan penyangga yang jarang dilakukan kegiatan praktikum sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat menggantikan kegiatan praktikum larutan penyangga agar tidak terikat waktu dan tempat.

Bagi beberapa peserta didik yang tidak biasa menggunakan *smartphone* dan komputer dalam proses pembelajaran mengalami menurunnya minat belajar dan tidak memperhatikan pembelajaran dari (Mishra, 2020). Adapun menurut Sadiman (2012) dalam pembuatan video memerlukan alat yang cukup mahal dan juga kompleks, biasanya video yang tersedia tidak selalu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan, kegiatan pembelajaran hanya berpusat pada video

pembelajaran tanpa partisipasi aktif siswa (satu arah), serta memerlukan biaya yang mahal dalam pembuatan video. Dari pemaparan ini merupakan beberapa kekurangan media video pembelajaran.

Penggunaan media animasi pembelajaran dapat menambah motivasi siswa dalam belajar, pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan, meningkatkan rasa ingin tahu siswa, mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, serta mempermudah siswa dalam memahami konsep kimia (Meriana, 2013). Selain itu menurut Sari (2014), penggunaan media animasi mendapatkan hasil rata-rata *posttest* berada pada kategori baik dan terdapat peningkatan hasil belajar. Oleh karena itu melalui penelitian ini, peneliti ingin mengembangkan multimedia animasi praktikum yang menggunakan teknologi informasi komunikasi yang mana peserta didik dapat melaksanakan kegiatan praktikum melalui aplikasi pada computer dalam bentuk animasi laboratorium virtual.

Berdasarkan uraian di atas bahwa ditemukan peserta didik tidak melakukan praktikum terkait materi larutan penyangga, yang disebabkan oleh waktu dan fasilitas praktikum yang kurang memadai dan juga di sekolah cenderung jarang melakukan kegiatan praktikum untuk materi larutan penyangga karena dinilai siswa dapat memahami sifat larutan penyangga melalui buku bacaan dan video yang disediakan. Menyebabkan pemahaman siswa masih terbilang abstrak terhadap materi larutan penyangga. Adapun beberapa hasil penelitian juga menyatakan bahwa penggunaan media animasi memiliki dampak yang baik terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan multimedia interaktif animasi praktikum virtual pada materi larutan penyangga di SMA Negeri 2 Amlapura.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Peserta didik tidak melakukan praktikum terkait materi larutan penyangga, yang disebabkan oleh waktu dan fasilitas praktikum yang kurang memadai dan juga di sekolah cenderung jarang melakukan kegiatan praktikum untuk materi

- larutan penyangga karena dinilai siswa dapat memahami sifat larutan penyangga melalui buku bacaan dan video yang disediakan.
2. Media pembelajaran berbasis video praktikum yang disediakan oleh sekolah kurang efektif untuk seluruh peserta didik dikarenakan kegiatan pembelajaran cenderung satu arah dengan kata lain peserta didik kurang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.
 3. Teknologi dan ilmu pengetahuan yang berkembang dengan pesat, harus diiringi dengan pengembangan media pembelajaran agar dapat menunjang kegiatan pembelajaran secara fleksibel, ekonomis, serta memiliki dampak yang baik terhadap hasil belajar siswa.
 4. Penggunaan perangkat bergerak seperti *smartphone* dan laptop oleh siswa, namun penggunaannya belum optimal dalam proses pembelajaran.

1.3. Batasan Penelitian

Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengembangkan multimedia interaktif animasi praktikum virtual. Materi yang dikaji adalah mengenai Larutan Penyangga. Pembuatan multimedia interaktif animasi praktikum virtual menggunakan Macromedia Flash 8 Pro. Kegiatan penelitian ini dilakukan untuk kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Amlapura.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura?
2. Bagaimana validitas multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura?
3. Bagaimana kepraktisan multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura?

4. Bagaimana keefektifan multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan karakteristik multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura
2. Untuk mendeskripsikan validitas multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan multimedia interaktif animasi praktikum virtual yang dikembangkan pada materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Amlapura

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - Memperkuat teori desain multimedia interaktif serta dapat digunakan sebagai suatu kajian dalam penerapan kegiatan pembelajaran di kelas
 - Mendukung pembelajaran kimia yang mencakup 3 aspek, yaitu aspek makroskopis, mikroskopis, dan simbolis menggunakan multimedia interaktif.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan penelitian ini memiliki manfaat bagi pengajar dan siswa, adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagi Pengajar (guru SMA)

- a. memberikan guru pengalaman penelitian terkait penggunaan multimedia interaktif praktikum virtual yang bersifat ilmiah yang dapat menambahkan wawasan berpikir dan meningkatkan kemampuan menggunakan media pembelajaran yang efisien dan efektif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.
- b. Memberikan variasi media pembelajaran kimia khususnya pada materi larutan penyangga sebagai salah satu sumber belajar untuk mendukung proses pembelajaran khususnya pada kegiatan praktikum larutan penyangga..

2) Bagi peserta didik SMA

- a. Multimedia interaktif animasi praktikum virtual agar dapat mendukung kegiatan pembelajaran mandiri oleh siswa yang mana dapat diakses kapanpun dan dimanapun.
- b. Menumbuhkan minat belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran materi kimia mengenai larutan penyangga.
- c. Menumbuhkan daya pemahaman siswa sehingga hasil belajar siswa meningkat.

