BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi pada abad ke-21 memberikan dampak terhadap semua aspek kehidupan tidak terkecuali terhadap bidang pendidikan. Perkembangan teknologi ini menuntut adanya inovasi penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Özdener & Demirci, 2019). Pembelajaran yang inovatif dan penerapan teknologi dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk mendukung pembelajaran pada abad ke-21 (Leow & Neow, 2014). Perlunya penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran juga tertera dalam kurikulum 2013 sehingga pendidik diharapkan lebih kreatif dan inovatif selama proses pembelajaran. Berdasarkan fakta di lapangan kondisi pendidikan di Indonesia masih kurang maju dalam pemanfaatan teknologi selama proses pembelajaran (Subianto, 2016). Penelitian yang dilakukan Rivalina (2014) menunjukkan bahwa sebagian pendidik memiliki kendala dalam melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi. Kendala yang dihadapi diantaranya penguasaan teknologi yang dimiliki oleh pendidik masih minim, fasilitas sekolah yang kurang memadai, padatnya jam mengajar pendidik di sekolah, dan koneksi internet yang belum memadai.

Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dapat diterapkan melalui media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran memiliki dampak yang efektif dan lebih baik dalam pembelajaran (Adnan, Prasetyo, & Nuriman, 2017). Media pembelajaran sangat mempengaruhi mutu pembelajaran serta tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran sehingga

media pembelajaran sangat diperlukan dalam proses pembelajaran (Arsyad, 2013). Media pembelajaran merupakan suatu alat bantu pendidikan yang digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sanaky, 2013:4). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi mampu menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik (Chuang, 2014). Penelitian yang dilakukan Yusrizal, Safiah, Nurhaidah (2017) menyatakan bahwa masih terdapat pendidik kimia yang kurang mampu memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi dan masih menggunakan media konvensional yang terdapat di lingkungan sekitar. Dengan demikian diperlukan bimbingan dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi.

Penggunaan perangkat seluler dalam pembelajaran atau *mobile learning* mampu memfasilitasi pembelajaran dengan mendukung adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik, pembelajaran yang fleksibel, dan meningkatkan akses materi dan informasi oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja (Baran, 2014). *Mobile learning* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan perangkat *mobile*. *Mobile learning* memiliki potensi yang lebih besar dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Huang, Lin, & Cheng, 2010). Salah satu perangkat *mobile* yang berkembang pesat adalah *smartphone.* Perkembangan *smartphone* yang sangat pesat dan cepat, tidak hanya digunakan sebagai media komunikasi saja. *Smartphone* kini mulai digunakan sebagai media pembelajaran yang handal dan *user friendly* (Zheng, Cheng, & Peng, 2015). Selain itu,

smartphone memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang mempengaruhi proses pembelajaran (Sung, Chang, & Liu, 2016).

Penggunaan *smartphone* biasanya disertai dengan penggunaan aplikasi android. *Smartphone* berbasis android merupakan salah satu perangkat yang dapat digunakan dalam pembelajaran pada abad ke 21 (Calimag, Mugel, Conde, & Aquino, 2014). *Smarthphone* berbasis android digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran peserta didik (Nurohmah, Wahyudin, Partono, 2014). Keunggulan sistem android dapat memberikan pembelajaran yang efisien sehingga siswa dapat mengunduh materi pembelajaran dimana saja dan kapan saja (González, Martín, Llamas, Martínez, Vegas, & Hernández, 2015). Penelitian tentang penggunaan aplikasi android dalam pembelajaran kimia memberikan hasil sangat memuaskan. Penggunaan aplikasi android dalam pembelajaran kimia mampu memberikan peningkatan pada hasil belajar kognitif peserta didik, motivasi belajar, berpikir kreatif dan pemecahan masalah (Putra, Wijayati & Mahatmanti, 2017; Lubis & Ikhsan, 2015; Shabrina & Kuswanto, 2018). Perkembangan *smartphone* yang sangat pesat ini tidak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran kimia oleh sebagian besar pendidik. Penggunaan media pembelajaran di SMA belum maksimal. Media pembelajaran yang digunakan masih berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku cetak kimia untuk SMA. Penggunaan LCD pada proses pembelajaran hanya berupa file *power point*. Penggunaan video atau ilustrasi pembelajaran mengenai kimia dan alat peraga sebagai penunjang pembelajaran kimia belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran oleh pendidik (Anisa & Yuliyanto, 2017) sehingga diperlukan

bimbingan dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi secara merata di berbagai daerah (Hanafi & Samsudin, 2012).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik di SMA Negeri 9 Yogyakarta diketahui bahwa pendidik belum maksimal dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Pendidik lebih sering menggunakan media pembelajaran berupa buku kimia dan LKS. Media pembelajaran berbasis teknologi yang pernah digunakan hanya *power point.* Namun penggunaan *power point* dalam pembelajaran juga jarang dilakukan. Hal ini disebabkan karena pendidik memiliki kendala dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Kendala yang dihadapi adalah banyaknya materi pembelajaran yang harus dipelajari dan waktu pembelajaran yang sedikit menyebabkan pendidik hanya mementingkan penyampaian materi kepada peserta didik tanpa memperhatikan inovasi penggunaan media pembelajaran kimia.

Materi kimia yang diajarkan di SMA/MA salah satunya adalah materi asam dan basa. Asam basa merupakan materi pokok yang dipelajari peserta didik di kelas XI. Materi asam basa dipilih karena sifat kimia asam basa sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga penting untuk dipelajari (Ozmen, Demircioglu, Burhan, Naseriazar, & Demircioglu, 2012). Materi asam basa juga merupakan salah satu konsep dasar dalam pembelajaran kimia karena sebagian reaksi melibatkan reaksi asam basa (Cetingul & Geban, 2005). Selain itu, materi asam basa merupakan materi prasyarat untuk dapat memahami materi selanjutnya yaitu buffer, hidrolisis dan titrasi asam basa (Amry, Rahayu, Yahmin, 2017). Persentase penguasaan materi soal kimia ujian nasional SMA/MA tahun pelajaran 2017/2018

di DIY dari aplikasi PAMER 2017/2018 pada tiga indikator soal Ujian Nasional materi asam basa mendapatkan hasil yang kurang memuaskan. Salah satu indikator tersebut adalah mengurutkan harga pH dari yang kecil ke besar atau sebaliknya. Hasil yang diperoleh di tingkat nasional sebesar 31,97%, tingkat propinsi 35,09% dan di tingkat kota Yogyakarta mencapai 39,76%. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik pada materi kimia khususnya materi asam basa perlu ditingkatkan agar diperoleh hasil yang maksimal.

Hasil belajar kognitif peserta didik juga dapat dipengaruhi oleh faktor psikologis peserta didik. Salah satu faktor psikologis yang mempengaruhi adalah efikasi diri. Efikasi diri merupakan keyakinan seseorang akan kemampuan dirinya untuk melakukan tindakan atau tugas yang diperlukan dalam menghadapi situasi guna mencapai tujuan yang diinginkan (Bandura, 1997). Efikasi diri menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam suatu pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sufirmansyah (2015) menyatakan bahwa peningkatan efikasi diri mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peserta didik dengan efikasi diri tinggi mempersiapkan diri dengan belajar yang baik sehingga diperoleh hasil belajar kognitif yang baik pula (Wahdania, Rahman, Sulasteri, 2017).

Peserta didik dengan efikasi diri tinggi cenderung memilih tugas yang menantang, menghabiskan banyak usaha dalam menghadapi tantangan, tidak mudah menyerah sehingga memiliki hasil akademik yang tinggi pula. Peserta didik dengan efikasi diri yang rendah cenderung mudah menyerah dan tidak memiliki keyakinan untuk menyelesaikan tugas yang menantang (Bandura, 1997;

Zimmerman, 2000; Santrock, 2011; Ghufron & Suminta, 2013). Baanu, Oyelekan dan Olorundare (2016) menyatakan bahwa efikasi diri tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar kimia peserta didik. Pengaruh faktor lain seperti penyediaan bahan laboratorium yang memadai, pendidik yang berkualitas, lingkungan kelas yang kondusif, dan media pembelajaran yang memadai juga mempengaruhi efikasi diri dan hasil belajar kimia peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Perkembangan teknologi pada abad ke-21 belum dioptimalkan dalam proses pembelajaran.
2. Media pembelajaran berbasis *smartphone* belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pembelajaran dan masih menggunakan media pembelajaran berupa buku cetak kimia dan LKPD.
3. Hasil belajar kognitif peserta didik pada materi asam basa di Kota Yogyakarta menunjukkan hasil kurang maksimal.
4. Efikasi diri peserta didik kurang maksimal karena kurangnya media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan dalam pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Keluasan permasalahan dalam penelitian perlu adanya pembatasan masalah. Pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Media pembelajaran android belum banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran.
2. Hasil belajar kognitif peserta didik pada materi asam basa masih rendah sehingga perlu dimaksimalkan menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android
3. Efikasi diri peserta didik kurang maksimal sehingga diperlukan media pembelajaran android

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini sebagai berikut

1. Bagaimana karakteristik media pembelajaran kimia berbasis android hasil pengembangan pada materi asam basa untuk peserta didik?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran kimia berbasis android hasil pengembangan pada materi asam basa untuk peserta didik ditinjau dari aspek materi dan aspek media?
3. Adakah perbedaan hasil belajar kognitif dan efikasi diri, hasil belajar kognitif, dan efikasi diri antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android dengan peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *power point* pada materi asam dan basa?
4. Berapa persen sumbangan media pembelajaran kimia berbasis android terhadap masing-masing hasil belajar kognitif dan efikasi diri, hasil belajar kognitif, dan efikasi diri peserta didik pada materi asam dan basa?

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan pada penelitian ini yaitu

1. Mengetahui karakteristik media pembelajaran berbasis android hasil pengembangan pada materi asam basa untuk peserta didik.
2. Mengetahui kualitas media pembelajaran berbasis android hasil pengembangan pada materi asam basa untuk peserta didik ditinjau dari aspek media dan aspek materi.
3. Mengetahui adanya perbedaan hasil belajar kognitif dan efikasi diri, hasil belajar kognitif, dan efikasi diri antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android dengan peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *power point* pada materi asam dan basa.
4. Mengetahui persentase sumbangan media pembelajaran kimia berbasis android terhadap hasil belajar kognitif dan efikasi diri, hasil belajar kognitif, dan efikasi diri peserta didik pada materi asam dan basa.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah

1. Produk media pembelajaran yang dihasilkan dalam bentuk *software Android Package (.apk)* yang dapat dioperasikan dengan android.
2. Program komputer yang digunakan untuk pembuatan media pembelajaran berbasis android adalah *Construct 2* dengan program pendukung *Photoshop CS6* dan *Corel Draw X5*.

3. Media pembelajaran berbasis android berisi materi pelajaran kimia dengan materi pokok asam basa yang disusun berdasarkan kurikulum 2013.
4. Media pembelajaran berbasis android berisi menu utama, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi asam basa, *games* yang terdiri dari empat jenis permainan, dan profil pengembang.
5. Media pembelajaran kimia berbasis android dilengkapi dengan materi asam basa dan *games* yang menarik sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif dan efikasi diri peserta didik.

G. Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian dan pengembangan diharapkan mampu memberikan manfaat. Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi asam dan basa dengan menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android.
2. Memberikan suatu alternatif media yang dapat digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran kimia guna meningkatkan pemahaman peserta didik.
3. Meningkatkan hasil belajar kognitif dan efikasi diri peserta didik pada materi asam basa sehingga pendidik dapat memanfaatkan media pembelajaran brbasis android dalam pembelajaran.
4. Menambah pengetahuan pendidik mengenai media pembelajaran kimia berbasis android yang digunakan dan dapat dikembangkan di SMA/MA.

H. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Ahli media merupakan ahli yang memiliki pengalaman dalam bidang pengembangan media pembelajaran sehingga dapat memberikan penilaian terhadap media pembelajaran kimia berbasis android.
2. Ahli materi merupakan dosen ahli yang memiliki pengetahuan mengenai kimia secara luas sehingga mampu memberikan penilaian terhadapa materi pada media pembelajaran kimia berbasis android.
3. Pendidik kimia merupakan pendidik kimia SMA/MA yang memiliki kemampuan dalam menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android dan memahami standar kualitas media pembelajaran kimia berbasis android yang baik.
4. Peserta didik memiliki perangkat android dan mempunyai kemampuan dalam mengoperasikan media pembelajaran kimia berbasis android.

I. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini yaitu

1. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan efikasi diri peserta didik.

2. Media pembelajaran adalah seperangkat alat bantu yang mempermudah proses penyampaian informasi dari pendidik kepada peserta didik dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
3. Media pembelajaran berbasis android adalah media pembelajaran yang dioperasikan melalui sistem android berisi materi asam basa sesuai kurikulum 2013 untuk menunjang proses pembelajaran kimia.
4. Efikasi diri adalah keyakinan seseorang akan kemampuannya dalam menyelesaikan tugas atau masalah yang terdiri dari aspek *magnitude*, *strength*, dan *generality* untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
5. Hasil belajar kognitif merupakan kemampuan intelektual yang dimiliki oleh peserta didik pada aspek pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi dan sintesis setelah mengikuti proses pembelajaran yang dapat diukur melalui tes tulis dengan soal pilihan ganda pada materi asam dan basa.