

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan jembatan dari realitas kehidupan yang akan dihadapi siswa pada abad ke-21, sehingga sistem pendidikan harus menyiapkan pola belajar yang sesuai dengan zaman yang akan dihadapi siswa (Fauzia, 2017). Di era digital, teknologi dan informasi berkembang sangat pesat dan telah masuk dalam dunia pendidikan. Pendidikan yang baik mampu beradaptasi dan menerapkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai salah satu bagian dari Informatika merupakan kebutuhan dasar peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuannya pada era digital (Permendikbud, 2018).

Salah satu faktor pendukung proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 adalah penggunaan media pembelajaran berbasis Ilmu Teknologi. Perkembangan teknologi multimedia memiliki dampak positif untuk mengubah cara belajar dengan memperoleh, menyesuaikan, dan menggunakan informasi dalam kegiatan proses pembelajaran. Multimedia membuka peluang pendidikan untuk mengembangkan teknik pembelajaran sains. Sumber informasi dalam pembelajaran tidak lagi berfokus dengan pembelajaran konvensional seperti buku teks, tetapi lebih dari itu (Taufiq dkk. 2016).

Salah satu materi kimia di kelas XI SMA adalah larutan penyangga. Karakteristik dari materi ini yaitu bersifat abstrak, pemahaman konsep, aplikatif, serta operasi matematik. Sehingga tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari larutan penyangga. Berdasarkan hasil observasi peneliti di sekolah MAN 2 Model Medan menyatakan bahwa hasil belajar kimia siswa belum optimal, terlihat dari hasil belajar kimia yang diperoleh siswa tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan guru, sebesar 75. Hal ini dikarenakan rendahnya motivasi siswa untuk belajar kimia. Menurut Rahmawati dkk. (2018) rendahnya motivasi siswa untuk belajar kimia disebabkan suasana belajar yang membosankan, suasana tegang selama pembelajaran dan

banyaknya perhitungan dalam kimia. Sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep-konsep pada pelajaran kimia khususnya materi larutan penyangga. Dalam proses pembelajaran yang dilakukan belum semua guru memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu pembelajaran yang tersedia, keterbatasan guru dalam menggunakan teknologi, serta minimnya aplikasi pembelajaran berbasis teknologi yang tersedia. Sehingga guru hanya menggunakan fasilitas yang tersedia di sekolah seperti buku paket dan lembar kerja siswa.

Motivasi belajar adalah kekuatan pergerakan dalam diri siswa yang memunculkan aktivitas belajar, yang menjamin kelangsungan kegiatan belajar sehingga tujuan yang diinginkan oleh subjek pembelajaran tercapai. Hasil belajar akan optimal jika ada motivasi belajar yang tepat (Sardiman, 2014). Motivasi belajar dapat ditingkatkan melalui tantangan, rasa ingin tahu, kontrol, pengakuan, kompetisi, dan kerja sama. Pembelajaran dengan *smartphone* sangat membantu dalam menginformasikan pemahaman tentang fitur-fitur yang memotivasi dalam menggunakan perangkat seluler untuk belajar dan teknologi seluler dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi peserta didik (Ciampa, 2013).

Penerapan teknologi di bidang pembelajaran dipercaya mampu meningkatkan kemampuan belajar siswa (Ramdhani & Wulan, 2012). Seiring perkembangan teknologi menuntut para guru untuk dapat menggunakan teknologi dalam membuat dan mengembangkan multimedia pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan multimedia memiliki efek positif pada hasil belajar siswa (Sari dkk. 2017). Dalam pembelajaran kimia konsep dasar sangat penting untuk dikuasai oleh siswa. Agar materi yang diberikan dapat disampaikan dalam proses pembelajaran dan dapat merangsang pola pikir, perasaan, perhatian serta kemauan siswa maka dapat digunakan multimedia (Ramdhani & Muhammadiyah, 2015).

Schwartz & Plass (2014) mengatakan bahwa pentingnya mempertimbangkan desain interaktif dalam pengembangan materi multimedia ke dalam lingkungan pembelajaran. Karena inti dari setiap pengembangan multimedia digital adalah bersifat interaktif (Neo *et al.*, 2007). Interaktif dalam

konteks multimedia pembelajaran berbasis komputer adalah aktivitas timbal balik antara pelajar dan sistem multimedia pembelajaran, dimana reaksi pelajar tergantung pada reaksi sistem dan sebaliknya (Domagk *et al.*, 2010). Multimedia interaktif memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan berbagai kombinasi media seperti teks, grafik, animasi, audio, video dan video game (Sheeba & Begun, 2018). Multimedia interaktif memberikan umpan balik yang berkelanjutan antara peristiwa instruksional, proses perilaku, dan proses kognitif pembelajar. Jenis interaktivitas dan fitur interaktif dalam aplikasi multimedia memfasilitasi interaksi antara komputer dan pengguna, dan meningkatkan keterlibatan pengguna (Leow & Neo, 2014). Sehingga penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar di samping hasil belajarnya (Kennedy, 2004).

Mengingat tingginya penggunaan *smartphone* oleh siswa, maka guru harus dapat memanfaatkan *smartphone* sebagai media pendukung untuk memfasilitasi pembelajaran. Pembelajaran sains menjadi lebih hidup dan mengikuti perkembangan teknologi dengan menggunakan *smartphone*, sangat baik dilakukan untuk mendukung pembelajaran sains (Gonzalez *et al.*, 2017). Sistem operasi yang digunakan pada *smartphone* saat ini umumnya adalah sistem operasi *Android*. Pembelajaran berbasis *android* dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri serta sebagai media pembelajaran yang bebas diakses kapan saja dan di mana saja pengguna berada tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu (Tamhane *et al.*, 2015).

Pembelajaran menggunakan *smartphone* merupakan kemajuan TIK di dunia pendidikan, di mana perangkat seluler berisi berbagai bahan atau alat bantu pengajaran yang diaplikasikan sebagai media pembelajaran. Media ini dapat digunakan di sekolah atau di rumah serta lebih mudah dan lebih ringan untuk dibawa (Hanafi & Samsudin, 2012). Zheng *et al.* (2015) menyatakan bahwa perkembangan *smartphone* digunakan sebagai media pembelajaran yang andal dan ramah pengguna. Menurut Furio *et al.* (2012) media berbasis *smartphone* bersifat fleksibel dapat digunakan berulang kali sesuai dengan kemauan siswa. Belajar berulang kali dengan frekuensi yang tinggi dapat meningkatkan prestasi

siswa. Sehingga pemanfaatan media berbasis *android* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Furio *et al.* (2015) dan Su, & Cheng (2015) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara motivasi dan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan *mobile game-based learning* menggunakan *smartphone*. Penelitian Martono & Nurhayati (2014) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran mobile dapat membuat proses pembelajaran lebih fleksibel. Selanjutnya penelitian Fitria & Lutfi (2018) menyatakan permainan *Wind's Maze Chemistry* berbasis *Android* layak digunakan sebagai media pembelajaran pada subjek hidrokarbon untuk kelas XI SMA. Serta penelitian Chang *et al.* (2017) menyatakan bahwa kelompok belajar berbasis *game* secara signifikan lebih berkonsentrasi, tertarik dan mampu mengendalikan kegiatan pembelajaran mereka daripada kelompok belajar *non-game*.

Berdasarkan penelitian Sousa Lima *et al.* (2019) aplikasi *game* berbasis *android* pada tata nama senyawa kimia memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Penelitian Ratnaningtyas dkk. (2019) menyatakan bahwa media komik fisika berbasis *android* pada eksperimen termodinamika untuk SMA yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Penelitian Yuliani dkk. (2018) mengenai pengembangan multimedia berbasis *android* pada materi asam dan basa dinyatakan valid dan layak digunakan dengan persentase 90,8%. Penelitian Husein dkk. (2019) menyatakan bahwa multimedia interaktif dalam pembelajaran berbasis masalah berhasil meningkatkan penguasaan konsep termodinamika siswa. Menurut Hsiao *et al.* (2016) menyatakan e-Book multimedia interaktif lebih efektif daripada PowerPoint untuk memfasilitasi pembelajaran morfologi sel darah dan sumsum tulang. Menurut Situmorang dkk. (2015) pembelajaran menggunakan multimedia yang inovatif dan interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar secara mandiri.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Larutan Penyangga di SMA”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pentingnya pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kegiatan pembelajaran tetapi tidak semua guru memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran.
2. Media pembelajaran yang digunakan belum mampu mendorong motivasi siswa untuk belajar kimia, karena media yang digunakan hanya berisi materi yang monoton sehingga tidak menarik perhatian siswa.
3. Proses pembelajaran belum dilaksanakan secara kreatif dan inovatif sehingga belum terciptanya pembelajaran yang menarik bagi siswa.
4. Guru belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran kimia.
5. Sumber belajar siswa hanya berasal dari buku paket yang tersedia di sekolah.
6. Banyaknya siswa yang memiliki dan menggunakan *smartphone android*, tetapi belum optimal penggunaannya untuk mendukung proses pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Pokok bahasan yang diajarkan adalah larutan penyangga untuk siswa SMA/MA Kelas XI MIA berdasarkan kurikulum 2013.
2. Pengembangan multimedia dengan menggunakan program *android studio* versi 3.5 *Integrated Development Environment (IDE)* dengan bahasa pemrograman *Java*.
3. Multimedia yang dikembangkan diambil dari multimedia pembelajaran yang beredar di internet yaitu multimedia bersumber dari pustekom pada materi larutan penyangga.

4. Hasil belajar yang diukur adalah aspek kognitif dengan menggunakan instrumen tes yaitu tes objektif.
5. Motivasi siswa yang akan diukur terdiri dari enam indikator yaitu tantangan, keingintahuan, keikutsertaan, keyakinan, perhatian, dan kepuasan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan multimedia pembelajaran yang beredar di internet yaitu multimedia bersumber dari pustekkom pada materi larutan penyangga?
2. Bagaimana kelayakan multimedia interaktif berbasis *android* pada materi larutan penyangga yang telah dikembangkan berdasarkan kriteria BSNP?
3. Apakah ada perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan multimedia interaktif berbasis *android* dan multimedia bersumber dari pustekkom pada materi larutan penyangga di MAN 2 Model Medan?
4. Apakah ada perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dengan siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah?
5. Apakah ada interaksi multimedia pembelajaran dengan tingkat motivasi ditinjau dari peningkatan hasil belajar siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian pengembangan ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran yang beredar di internet yaitu multimedia bersumber dari pustekkom pada materi larutan penyangga.
2. Untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif berbasis *android* pada materi larutan penyangga yang telah dikembangkan berdasarkan kriteria BSNP.

3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan multimedia interaktif berbasis *android* dan multimedia bersumber dari pustekkom pada materi larutan penyangga di MAN 2 Model Medan.
4. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dengan siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah.
5. Untuk mengetahui interaksi multimedia pembelajaran dengan tingkat motivasi ditinjau dari peningkatan hasil belajar siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan multimedia berbasis *android* ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu:

1. Manfaat secara Teoritis
Memberikan kontribusi intelektual terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam memperkaya dunia keilmuan teknologi pendidikan dalam bidang pengembangan media pembelajaran.
2. Manfaat secara Praktis
 - a. Bagi peserta didik, dapat digunakan sebagai sumber belajar dan latihan sehingga diharapkan dapat mengatasi masalah belajar serta meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar kimia
 - b. Bagi guru kimia dan komponen pendidikan lainnya, dapat dijadikan sebagai media alternatif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pembelajaran menjadi lebih inovasi dan menarik.
 - c. Bagi masyarakat memberikan wawasan baru pembelajaran kimia yang inovatif, menarik dan menyenangkan.