

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang melingkup konsep, aturan, hukum, prinsip, dan teori. Sebagian besar ilmu kimia mempunyai konsep yang abstrak dan berurutan. Adapun penyebab kimia dianggap tidak mudah ialah karena konsepnya yang bersifat abstrak sehingga peserta didik tidak mampu memahami konsep dalam kimia sebagaimana mestinya sehingga pada akhirnya menimbulkan kesulitan dalam mempelajari kimia (Amarlita, 2014).

Materi kimia di SMA salah satunya ialah ikatan kimia, yang dikelompokkan menjadi ikatan ionik, ikatan kovalen, ikatan logam, dan gaya antar molekul (Vrabec dan Prokša, 2016). Materi ikatan kimia mempelajari proses atom mencapai kestabilan dengan pembentukan ikatan antaratom sejenis maupun atom yang berbeda (Safitri, dkk., 2018).

Konsep abstrak pada ikatan kimia sulit diterapkan secara kontekstual karena konsepnya berkaitan dengan konfigurasi elektron, pengisian elektron pada kulit atom, penentuan elektron valensi, kestabilan atom, maupun penggambaran lambang Lewis. Sirhan (2007) mengemukakan bahwa apabila tidak memahami ikatan kimia, materi kimia lainnya seperti asam basa, laju reaksi, elektrokimia, kesetimbangan kimia, dan kimia larutan akan tidak mudah untuk dipahami (Shelawaty, dkk., 2016). Untuk itu, dalam mempelajari ikatan kimia yang bersifat abstrak diperlukan media yang mampu menggambarkan konsep tersebut.

Media pembelajaran adalah segala hal yang dipergunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah penyampaian topik sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah untuk dicapai (Adam dan Syastra, 2015). Manfaat media pembelajaran diantaranya penyaluran informasi sama, alokasi waktu belajar lebih efisien, peranan guru menjadi lebih positif, kualitas belajar meningkat, proses belajar lebih interaktif, menarik serta fleksibel (Safitri, dkk., 2018).

Kemajuan teknologi mempengaruhi pendidikan dalam perihal pemakaian media pembelajaran, hal ini dikarenakan proses pendidikan didesak untuk dapat

meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menciptakan pembelajaran yang lebih aplikatif dan menarik. Untuk itu, teknologi *mobile* dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran karena sifatnya yang fleksibel. Pembelajaran dengan menggunakan *mobile* ini sering disebut *mobile learning (M-learning)* (Rinza, 2021)

M-learning merupakan model pembelajaran yang menggunakan perkembangan teknologi dengan memanfaatkan perangkat seluler sebagai media pembelajaran. Oleh karena itu, informasi dapat diakses dimanapun dan kapanpun (Warsita, 2010). Media pembelajaran memakai *mobile* ini memungkinkan penyampaian informasi dengan menggunakan foto, suara, dan bacaan dalam satu waktu (Rinza, 2021)

Pemilihan *m-learning* dikarenakan tingkat penggunaan *smartphone* di kalangan masyarakat cukup tinggi yang diperkirakan jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia pada tahun 2018 lebih dari 100 juta orang berdasarkan data Lembaga riset digital Emarketer (Rahmayani, 2017 dalam Nurhalimah, 2017). *Android* merupakan sistem operasi yang dirancang untuk *smartphone*. Berdasarkan data statistik pada Juli 2019, penggunaan *android* didasarkan pada banyaknya pemilik *smartphone* yang menggunakan sistem operasi *android* saat ini yang mencapai 93,69% (Rahma, dkk., 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di MAS Amaliyah Sunggal, guru mengajarkan kimia dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehingga akan lebih mudah dipahami, namun tidak dengan ikatan kimia yang bersifat abstrak terkait pertukaran dan penggunaan elektron, serta siswa masih mengalami kesulitan dalam membedakan ikatan ion dengan kovalen sehingga sangat diperlukan media pembelajaran yang memuat animasi atau gambaran terkait hal tersebut. Media pembelajaran yang digunakan di MAS Amaliyah Sunggal berupa LKS dan e-learning (web). Berdasarkan data hasil UTS kimia siswa kelas X, nilai kimia siswa masih banyak yang belum mencukupi nilai KKM. Berdasarkan observasi kebutuhan media aplikasi *android* di MAS Amaliyah Sunggal, siswa telah memiliki *smartphone android* dan sering menggunakannya untuk keperluan belajar, sosial media dan lainnya. Siswa menilai bahwa pembelajaran dengan menggunakan *android* akan lebih menarik karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

Media pembelajaran berbasis *android* memiliki makna berupa pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *android* yang diinstall pada *smartphone*. Pembelajaran dengan aplikasi *android* ini sudah pernah ada. Pengembangan aplikasi *android* termasuk kedalam penelitian pengembangan (*Research and development*). R&D ialah langkah-langkah yang dilaksanakan dalam menyempurnakan produk sebelumnya atau menciptakan suatu produk baru. Salah satu model dalam penelitian pengembangan ialah model ADDIE (Donasari dan Silaban, 2021). Menurut Sugiyono dalam Kurnia (2016), model ADDIE meliputi tahapan analisa, merancang, pengembangan, implementasi serta evaluasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Yektyastuti dan Ikhsan (2016), telah dikembangkan aplikasi pembelajaran *android* pada materi kelarutan. Aplikasi dirancang menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dengan memuat fitur – fitur berupa petunjuk, kompetensi, materi, evaluasi, dan profil pengembang. Hasil dari pengembangan media ini ialah adanya peningkatan hasil belajar siswa dari rata-rata *pre-test* sebesar 49,56 menjadi rata – rata *post-test* sebesar 85,81 serta motivasi belajar siswa meningkat dari rata-rata 72,08 menjadi 81,54 dalam skala 100 setelah menggunakan menggunakan media.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Harianto (2018), telah dikembangkan media pembelajaran berbasis *android* pada materi redoks dan elektrokimia. Aplikasi ini dirancang menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dan dibantu *Adobe Air* untuk penginstalan. Adapun aplikasi yang dikembangkan memuat fitur – fitur berupa petunjuk operasional, profil pengembang, standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD), materi, rangkuman, kuis, dan pustaka. Hasil dari pengembangan media ini telah memenuhi kriteria efektif yang terlihat pada rata-rata hasil *pre-test* sebesar 20,27 menjadi rata – rata *post-test* sebesar 74,16 dengan nilai N-gain sebesar 0,65 (kategori sedang).

Berdasarkan analisis kebutuhan akan media pembelajaran berbasis *android*, pada penelitian sebelumnya dapat dilihat bahwa aplikasi pembelajaran yang sudah ada memuat beberapa fitur, diantaranya kompetensi, materi, kuiz, rangkuman, pustaka dan profil pengembang. Aplikasi–aplikasi yang telah ada ini diwujudkan melalui penggunaan *Adobe Flash Professional CS6* dan bantuan pembaca aplikasi berupa *Adobe Air*. Selanjutnya, pada materi ikatan kimia ada baiknya juga

dilakukan pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi android. Adapun pengembangannya ialah pada aplikasi android ini nantinya akan memuat fitur – fitur yang lebih lengkap daripada aplikasi sebelumnya. Adapun fitur – fitur yang akan ada pada aplikasi belajar ikatan kimia ini ialah *splash screen*, kompetensi dasar (KD), indikator, dan tujuan pembelajaran, peta konsep, tabel periodik unsur, materi pembelajaran ikatan kimia, video pembelajaran, soal/kuis, rangkuman, daftar sumber rujukan, glosarium serta profil dari pengembang. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *MIT App Inventor 2*. Sehingga hasil akhir dari penelitian ini ialah produk berupa aplikasi pembelajaran ikatan kimia yang dapat diinstall pada *smartphone* android.

MIT App Inventor memungkinkan orang yang bukan programmers untuk mengakses semua fitur perangkat mobile dan memberikan kemudahan untuk membangun aplikasi yang berguna. *MIT App Inventor* juga dapat menyimpan semua proyek serta memungkinkan pengguna untuk melanjutkan proyek pembuatan aplikasi dimana saja dan kapan saja (Hasan, dkk., 2017).

Berdasarkan latar belakang masalah, penelitian terdahulu serta analisis kebutuhan akan media pembelajaran berupa aplikasi *android*, penulis tertarik untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada pembelajaran ikatan kimia dengan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Materi Ikatan Kimia”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan, maka identifikasi permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Konsep yang terdapat dalam ikatan kimia bersifat abstrak.
2. Masih terdapat nilai kimia siswa yang belum memenuhi nilai KKM.
3. Penggunaan media berupa aplikasi android masih jarang digunakan.
4. Aplikasi android pada penelitian terdahulu masih dapat dikembangkan untuk materi ikatan kimia.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat pembahasan mengenai media pembelajaran sangat luas, maka pembahasan akan dibatasi sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah aplikasi android.
2. Aplikasi android yang dikembangkan mencakup ikatan ion dan kovalen.
3. Model pengembangan media yang dilaksanakan berupa model ADDIE sampai pada tahap implementasi.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan yang terdapat pada latar belakang yang telah dipaparkan ialah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis android pada materi ikatan kimia ?
2. Bagaimanakah hasil belajar ikatan kimia siswa dengan penggunaan media berbasis android ?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar ikatan kimia siswa dengan penggunaan media berbasis android yang dikembangkan ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian merupakan tujuan yang hendak dicapai dari permasalahan yang telah dirumuskan.

1. Untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis android pada materi ikatan kimia.
2. Untuk mengetahui hasil belajar ikatan kimia siswa dengan penggunaan media berbasis android.
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ikatan kimia siswa dengan penggunaan media berbasis android yang dikembangkan.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan pada media pembelajaran interaktif.
 - b. Sebagai referensi serta literatur dalam penelitian berikutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Siswa
Media pembelajaran berbasis android ini dapat sebagai media yang memudahkan peserta didik dalam memahami ikatan kimia.
 - b. Bagi Pendidik
Media sebagai inspirasi bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif, meningkatkan kreativitas guru, serta memudahkan guru dalam mengajar ikatan kimia.
 - c. Bagi Sekolah
Sebagai alternatif dan inovasi media untuk pembelajaran di sekolah yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik

1.7. Definisi Operasional

1. Pengembangan merupakan langkah menciptakan sebuah produk atau melakukan penyempurnaan dari produk yang telah ada.
2. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dimaksudkan untuk menyalurkan pokok bahasan dalam bentuk media cetak maupun elektronik sehingga pembelajaran dapat berlangsung lama dan efektif.
3. Media pembelajaran berbasis *android* merupakan media berupa aplikasi belajar yang dapat diunduh ke *smartphone android*.
4. Materi ikatan kimia mempelajari bagaimana atom–atom saling berikatan, baik secara ionik maupun kovalen.