

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ciri abad 21 ditandai maraknya perubahan serta perkembangan hampir segala bidang baik segi teknologi, ekonomi, industri, maupun ilmu pengetahuan (Pratiwi & Aminah, 2019). Akhir-akhir ini yang menjadi isu teratas yaitu teknologi dan ilmu pengetahuan sebagai bukti nyata kemajuan dan pembaharuan di era globalisasi (Laksono, 2018). Banyaknya perbaikan kualitas hidup manusia disebabkan oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Mudiono, 2016). Berawal dengan sistem pendidikan yang mewajibkan setiap komponen dalam bidang pendidikan mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi (Erstad & Voogt, 2018).

Salah satu penerapan bidang pendidikan dengan teknologi dalam sistem pembelajaran yaitu dengan menggunakan *e-module*. *E-module* menjadi salah satu media komunikasi yang termasuk dalam media pembelajaran dua dimensi karena peran dan pengaruhnya terhadap pembaca. Kombinasi *e-module* antara teks dan gambar menjadikan peserta mempermudah dalam memahami materi dan memberikan informasi yang relevan, sehingga cocok digunakan sebagai sarana pembelajaran (Selviani & Anggraini, 2018).

Berdasarkan penelitian sebelumnya penggunaan *e-module* ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa yang masih rendah. Hal ini dikarenakan materi dalam *e-module* dapat dikemas lebih menarik. Biasanya *e-module* menampilkan konten dalam bentuk video atau animasi yang dilengkapi teks (Salsabila, 2019). Adanya *e-module* dapat membantu pengajar untuk menyampaikan materi secara praktis hemat biaya dan membantu peserta didik untuk belajar mandiri. Menurut (Zulvianda dkk., 2016) *e-module* cocok digunakan dalam proses pembelajaran kimia. Selain itu, menurut (Farenta dkk., 2016) menggunakan *e-module* berbasis masalah pada pembelajaran kimia mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Kelebihan dari *e-module* dibandingkan media cetak lainnya ialah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam pencaharian. Selain itu tampilan materi dengan bantuan gambar, audio, video serta animasi yang dapat dilengkapi kuis untuk

memberi umpan balik secara otomatis (Raharjo, 2017). Keterkaitan antara *e-module* dengan ilmu kimia dapat diimplaksikan untuk membantu mempermudah peserta didik mempelajari lebih dalam terkait materi kimia (Laksono, 2018). Salah satu keterampilan yang harus dimiliki peserta didik salah satunya yaitu berliterasi sains. Dalam hal pembuatan *e-module* pada sistem pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan literasi dalam bidang pendidikan khususnya literasi *sains* di Indonesia (Phangestu, 2021).

Literasi sains, termasuk literasi kimia, merupakan bagian dari kemampuan kecakapan dasar yang sudah seharusnya dimiliki oleh individu di abad 21. Masyarakat modern penting untuk memiliki keterampilan literasi sains karena banyak dihadapkan oleh permasalahan sains dan teknologi (Turiman dkk., 2012). Fokus pendidikan sains selama 20 tahun terakhir yakni menjadikan literasi sains sebagai topik utama (Laksono, 2018). Menurut penelitian sebelumnya tujuan utama pendidikan sains yakni pembentukan masyarakat ber-literasi sains (Sulistin, 2021). Sebagai upaya meningkatkan literasi sains di Indonesia, kurikulum pendidikan terbaru banyak menekankan pada hakikat sains dan inkuiri ilmiah (Sulistina & Habiddin, 2021). Hal ini karena secara umum sudah banyak diketahui bahwa berdasarkan pengukuran PISA, tingkat literasi sains Indonesia menunjukkan kondisi yang memprihatinkan (Shwartz, 2016).

Selain itu, diperkuat oleh hasil penelitian mengenai kemampuan literasi sains menyatakan bahwa kemampuan berliterasi sains pada aspek pengetahuan konten, aspek prosedural dan aspek epistemik mahasiswa dinilai rendah (Sumanik dkk., 2021). Sedangkan kondisi ideal yang diharapkan untuk membantu memecahkan masalah pendidikan saat ini, diperlukan generasi-generasi yang memiliki kecakapan dalam bidang literasi kimia. Pendidikan membutuhkan peserta didik yang mempunyai informasi dan pemahaman ilmiah yang terhubung dengan teknologi, juga mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk mencari solusi permasalahan pendidikan (Toharudin, 2013).

Salah satu konsep literasi kimia yaitu materi ikatan kimia. Materi ikatan kimia sangat luas (Sari & Hidayat, 2017) dan termasuk ke dalam konsep abstrak (Helsy, 2021). Materi ikatan kimia harus dipahami secara menyeluruh karena merupakan

materi dasar yang digunakan peserta didik untuk memahami materi lain (Bergqvist dkk., 2013). Akan sulit untuk memahami materi selanjutnya, seperti asam dan basa, laju reaksi, elektrokimia, dan kesetimbangan, jika pengetahuan dasar ini dipelajari tetapi tidak dipahami (Pabuccu & Geban, 2006). Materi ini berisikan konsep-konsep seperti ikatan ion, ikatan kovalen, logam dan salah satu materi dari sekian banyak konsep kimia yang mewajibkan peserta didik untuk memahami dan menghafal (Latifah, 2018). Konsep abstrak tersebut membuat peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam materi yang dipelajarinya (Helsy dkk., 2021).

Sebelumnya ada beberapa penelitian mengenai media dengan konsep ikatan kimia yang telah dikembangkan yaitu game, *multimedia interaktif*. Konsep ikatan kimia dengan menggunakan media papan permainan *chemfun* dapat dikembangkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol (Fathonah dkk., 2021). Akan tetapi, penelitian tersebut mempunyai beberapa kekurangan yaitu hanya mempunyai aspek proses saja. Berbeda halnya dengan penelitian lain menyebutkan bahwa materi ikatan kimia dengan menggunakan multimedia interaktif dapat meningkatkan belajar peserta didik lebih baik (Pradana dkk., 2022). Hal ini menjadi tantangan untuk pengajar agar menentukan media pembelajaran yang cocok dan tepat yang sesuai dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan dapat tercapai secara efektif dan efisien. Agar terwujudnya upaya tersebut, maka di butuhkan inovasi-inovasi dalam bahan ajar dan media yang beragam (Intani dkk, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti berinisiatif untuk membuat media pembelajaran yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi salah satunya dengan module elektronik atau *e-module* berorientasi literasi *sains*. *E-module* tidak hanya berisi teks, tetapi juga berisi suara, gambar, animasi, video dapat diintegrasikan didalamnya sehingga informasi yang diberikan dan ditampilkan lebih mudah dipahami dan memotivasi peserta didik untuk mempelajari materi kimia salah satunya materi ikatan kimia. Materi ikatan kimia yang akan dibahas meliputi: Kestabilan Unsur, Ikatan Ion, Ikatan Kovalen dan Ikatan Logam. Dalam aspek

konten *e-module* terdapat gambar struktur lewis pada setiap materi ikatan kimia, video pembelajaran mengenai pembentukan masing-masing ikatan kimia dan soal-soal yang dapat membantu peserta didik lebih memahami materi. Sehingga terdapat urgensi untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pembuatan *E-Module* Berorientasi Literasi Kimia Pada Materi Ikatan Kimia”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tampilan produk *e-module* berorientasi literasi kimia pada materi ikatan kimia?
2. Bagaimana hasil uji validasi *e-module* berorientasi literasi kimia pada materi ikatan kimia?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan *e-module* berorientasi literasi kimia pada materi ikatan kimia?

C. Tujuan Penelitian

- A. Mendeskripsikan tampilan produk *e-module* berorientasi literasi kimia pada materi ikatan kimia
- B. Menganalisis hasil uji validasi *e-module* berorientasi literasi kimia pada materi ikatan kimia
- C. Menganalisis hasil uji kelayakan *e-module* berorientasi literasi kimia pada materi ikatan kimia

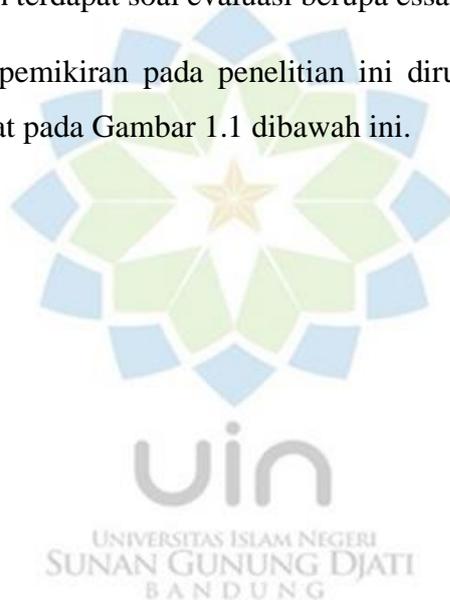
D. Manfaat Penelitian

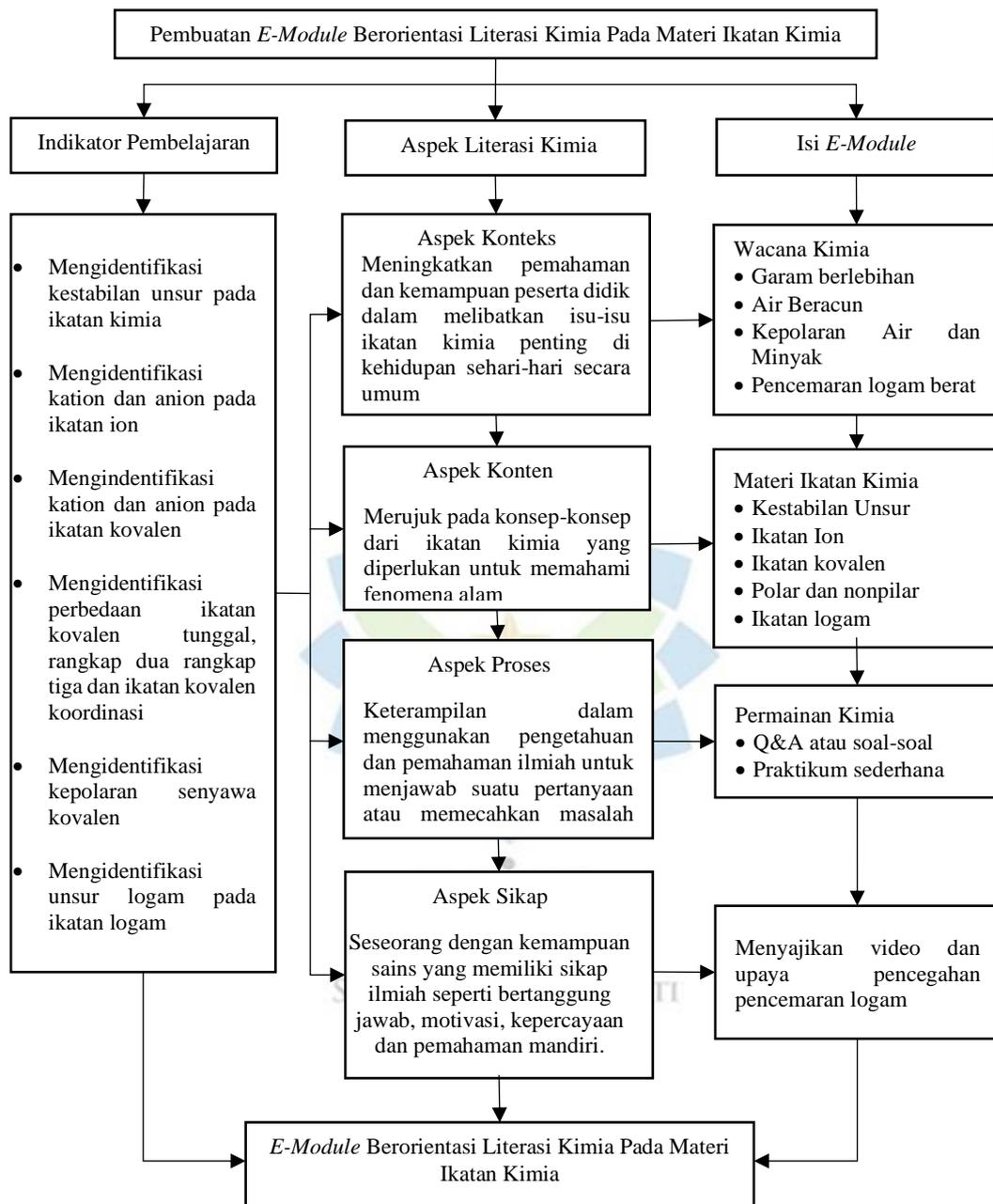
1. Membuat materi lebih mudah dipahami, terutama materi ikatan kimia di kelas.
2. Merangsang minat belajar siswa khususnya pada pembelajaran kimia yang berkaitan dengan berbagai media pembelajaran, dapat melatih para siswa untuk belajar, berinovasi, memotivasi serta lebih aktif dalam belajar mandiri mengikuti kemajuan teknologi pendidikan.
3. Mempermudah guru dalam menyampaikan berbagai materi kepada siswa, karena bahan ajar yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis android secara lengkap dan praktis digunakan

E. Kerangka Pemikiran

E-module yang dikembangkan ini memuat beberapa konsep materi ikatan kimia yang bersifat abstrak dan mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam memahaminya. Oleh karena itu akan lebih mudah dipelajari jika menggunakan media pembelajaran yang mencakup audio visual seperti video pembelajaran beserta penjelasannya. Dalam *e-module* ini terdapat aspek-aspek literasi kimia yang mampu meningkatkan pengetahuan peserta didik dalam pemahaman ikatan kimia yang dikembangkan sesuai dengan indikator-indikator pembelajaran. Kemudian, dalam *e-module* ini terdapat ulasan materi, proses pembentukan ikatan beserta video penjelasannya dan terdapat soal evaluasi berupa esai yang harus dijawab.

Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini dirumuskan dalam sebuah bagan yang dapat di lihat pada Gambar 1.1 dibawah ini.





Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulvianda dengan bantuan modul dalam pembelajaran, peserta didik lebih termotivasi untuk belajar dan mempunyai sikap lebih kreatif dalam hal belajar dibandingkan dengan buku pelajaran konvensional. Dengan adanya modul dapat membuktikan potensi belajar siswa

meningkat dan layak dijadikan sebagai sumber belajar kimia (Zulvianda dkk., 2016).

Berdasarkan hasil Penelitian Pakpahan dari data yang diperoleh dapat membuktikan bahwa media modul yang telah dikembangkan berhasil memberikan pengaruh yang baik bagi siswa dalam memahami materi kimia salah satunya hukum-hukum dasar (Pakpahan dkk., 2016). Kemudian menurut penelitian Setiaji dan Yatiman setelah melakukan uji validasi kepada dosen ahli dan uji coba terbatas kepada beberapa peserta didik modul ini dapat digunakan dan layak sumber belajar mandiri (Setiaji & Yatiman, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian Rasyid & Partana dari data yang diperoleh *e-module* yang dikembangkan dikategorikan sangat baik karena memperoleh skor 4,4 dari hasil validitas konstruk maupun konten sehingga dinyatakan layak secara teoritis. Dan layak dinyatakan secara praktis karena hasil angket penilaian guru didapatkan skor 4,7 (baik) dan hasil angket respon dari para siswa didapatkan skor 91,1% (sangat baik), maka *e-module* yang dikembangkan dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran (Rasyid & Partana, 2021).

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Raharjo dari data yang diperoleh *e-modul* tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran kimia karena dapat melatih siswa untuk belajar mandiri menerapkan konsep-konsep dalam kehidupan sehari-hari (Raharjo, 2017). Penelitian lainnya dilakukan oleh Perkasa dan Anzam dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa SSP kimia berbasis berkelanjutan, efektif digunakan untuk meningkatkan literasi kimia dan dikategorikan layak untuk menumbuhkan kesadaran peserta didik SMA terhadap lingkungan (Perkasa & Anzam, 2016).

Ada beberapa penelitian mengenai media dengan konsep ikatan kimia yang telah dikembangkan yaitu game dan *multimedia interaktif*. Konsep ikatan kimia dengan menggunakan media papan permainan *chemfun* dapat dikembangkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol (Fathonah dkk., 2021). Akan tetapi, penelitian tersebut mempunyai beberapa kekurangan yaitu hanya mempunyai aspek proses dan aspek sikap saja. Berbeda halnya dengan

penelitian lain menyebutkan bahwa materi ikatan kimia dengan menggunakan multimedia interaktif dapat meningkatkan belajar peserta didik lebih baik (Pradana dkk., 2022). Akan tetapi penelitian tersebut juga memiliki beberapa kekurangan yaitu mempunyai kapasitas yang tinggi, kadang-kadang loading dan hanya memiliki aspek konten dan aspek konteks saja.

Penelitian yang dilakukan Buningsih (2015) mengenai pengembangan buku ajar IPA berorientasi literasi kimia dengan peningkatan hasil belajar peserta didik, layak digunakan karena praktis. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Sari, (2020) menunjukkan penggunaan bahan ajar modul berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan literasi kimia pada mahasiswa pendidikan kimia layak digunakan sebagai bahan ajar (Raharjo, 2017). Dari hasil penelitian dari berbagai ahli tentang kemampuan literasi kimia dengan berbagai macam bahan ajar dikatakan layak.

Adapun pembaruan dari penelitian yang dilakukan adalah peneliti lebih menekankan literasi kimia pada setiap aspek literasi kimia dalam memahami mata pelajaran kimia yaitu Ikatan Kimia. Minat siswa dalam belajar kimia dirasa kurang karena materi yang menurut siswa agak rumit dan susah dipelajari. Dengan pembuatan *e-module* maka minat siswa dalam belajar dan waktu siswa memahami materi akan lebih cepat dan isi *e-module* menarik. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pembuatan *E-Module* Berorientasi Literasi Kimia Pada Materi Ikatan Kimia”