

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam proses pembelajaran, bahan ajar adalah alat penunjang bagi peserta didik untuk mendapatkan informasi sehingga dapat menguasai semua kompetensi secara menyeluruh (Muqodas dkk., 2015). Kualitas bahan ajar merupakan salah satu faktor yang menentukan pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien (Dinatha & Ngada, 2018). Bahan ajar sangat dibutuhkan oleh pendidik untuk memandu kegiatan pembelajaran, terutama pada saat pembelajaran kimia yang seringkali dirasa sulit oleh sebagian peserta didik (Luh & Karang, 2020).

Konsep kimia sebagian besar bersifat abstrak. Kimia mempelajari materi dari segi struktur, komposisi, sifat hingga reaktivitas suatu zat yang bersifat kompleks dan dinamis (Hardeli dkk., 2020). Beberapa penelitian telah mengidentifikasi kimia organik sebagai bagian dari bidang kimia yang sukar untuk dipelajari (Dwyer & Childs, 2017). Kimia bahan alam merupakan cabang dari kimia organik. Didalamnya terdapat konsep flavonoid yang merupakan konsep abstrak dengan contoh konkrit yang umumnya akan sulit dipahami jika dijelaskan hanya dalam bentuk 2 dimensi (Pikoli dkk., 2022) seperti menentukan klasifikasi, struktur, sifat, jalur biosintesis, cara isolasi, bioaktivitas dan kegunaannya (Nugroho, 2017: 14).

Sebagian besar pendidik dalam mengajarkan ilmu kimia selalu menekankan pengajaran fakta dan teori yang belum sempurna, daripada mengembangkan keterampilan dan konsep yang memungkinkan peserta didik mampu memahami pentingnya ilmu kimia bahan alam di dalam kehidupan sehari-hari (Utami dkk., 2016). Hal ini menjadi sebuah permasalahan karena peserta didik melihat pembelajaran kimia ini sebagai pembelajaran tekstual dan teoritis, akibatnya peserta didik tidak dapat mengembangkan kemampuan literasi kimia

yang cukup (Ihsan & Jannah, 2021). Selain itu, motivasi dan minat belajar pada peserta didik pun menjadi rendah. Oleh karena itu, perlu adanya penggunaan orientasi literasi kimia dalam bahan ajar sehingga memfasilitasi pemahaman peserta didik pada konsep kimia (Lubis & Rusilowati, 2017).

Literasi kimia mencakup pengetahuan kimia dan keterampilan yang dibutuhkan untuk pemahaman berbasis kimia tentang isu-isu sosioilmiah (Kohen dkk., 2020). Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh PISA, peserta didik di Indonesia masih memiliki kemampuan literasi yang terkategori rendah di bandingkan dengan negara lain (Fuadi dkk., 2020). Rendahnya kemampuan literasi kimia yang dimiliki peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: kurang tepatnya dalam memilih sumber belajar, kemampuan membaca peserta didik masih rendah, pembelajaran tidak kontekstual dan terjadinya miskonsepsi (Fuadi dkk., 2020).

Berdasarkan permasalahan tersebut, ketersediaan bahan ajar pada materi flavonoid saat ini masih terbatas (Supratania dkk., 2021) dan kebanyakan masih berbahasa asing akibatnya sulit bagi peserta didik untuk mencerna dan mempelajari senyawa flavonoid terutama pada submateri seperti penentuan struktur dan biosintesis. Penelitian dalam pembuatan bahan ajar flavonoid telah dilakukan oleh Fania (2019), namun bahan ajar ini masih dalam bentuk lembar kerja dan hanya sebatas pada sub tema tertentu, tidak pada tema secara keseluruhan. Lebih lanjut, bahan ajar yang ada belum mencantumkan aspek literasi kimia dan hanya membahas materi secara tekstual, tidak secara kontekstual sehingga tidak cukup menarik untuk dibaca karena akan menimbulkan kesan jenuh dan membosankan bagi peserta didik untuk membacanya (Umbaryati, 2016).

Dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang efektif, penggunaan orientasi literasi kimia dalam bahan ajar harus diintegrasikan dengan baik dan didukung oleh media yang inovatif dan terarah (Accraf dkk., 2019). Penggunaan orientasi literasi kimia pada *e-book* penting, karena dapat meningkatkan

kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dasar kimia yang akan diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari (Viendriana dkk., 2021)

Penggunaan literasi kimia yang cukup, peserta didik dapat memahami dan menghargai kompleksitas sifat dan interaksi antara bahan kimia yang terlibat dalam banyak aspek kehidupan, membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep dasar dan mengembangkan pemahaman yang lebih luas tentang ilmu kimia, juga membantu dalam memahami proses kerja bahan-bahan yang digunakan sehari-hari sehingga peserta didik dapat mengambil keputusan yang lebih baik tentang penggunaan produk kimia dan mengurangi resiko terkena dampak negatif dari bahan kimia yang berbahaya (Fahmina dkk., 2019).

Saat ini berbagai bentuk bahan ajar tengah dikembangkan salah satunya dalam bentuk *E-book*. *Flip pdf profesional* sebagai program perangkat lunak yang dapat mengolah isi *e-book* dalam tampilan tiga dimensi dan menghasilkan efek transisi (*3D Pageflip*) pada setiap perpindahan antar halaman menjadi realistis sebagaimana buku sesungguhnya (Mindayula & Sutrisno, 2021). Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat komik, majalah digital maupun dokumen elektronik lainnya. *Flip pdf profesional* dapat memuat berbagai jenis media seperti gambar, audio, video, *hyperlink*, dan objek multimedia lainnya. Selain itu, berguna untuk mengkonversi file Portable Document Format (PDF) menjadi sebuah publikasi digital flip halaman (Fudinn & Purwandari, 2021).

Hasil penelitian Fudinn & Purwandari (2021) menunjukkan bahwa implementasi bahan ajar menggunakan *software 3D Pageflip* dapat meningkatkan pemahaman konseptual sains pada siswa. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bakar & Mindayula (2016) menggunakan *3D pageflip* dalam pengembangan buku elektronik berbasis metakognisi pada materi redoks menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan rata-rata skor hasil uji validasi terhadap produk oleh ahli materi, media dan guru sebesar 4,6 (sangat baik); 4,8 (sangat baik); dan 4,6 (sangat baik).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Khalid (2018) menunjukkan *e-book* dalam format HTML lebih unggul dibandingkan dengan format lain, karena dapat

menampilkan buku menjadi lebih dinamis dan interaktif. Sehingga, pembuatan *layout* harus diperhitungkan ketika membuat *e-book* dalam format HTML. Dengan menggunakan perangkat lunak *3D pageflip*, *e-book* dalam berbagai format dapat diunggah dan diubah menjadi format html sehingga dapat diakses secara praktis melalui smartphone kapan dan dimana saja.

Penelitian mengenai pengembangan *e-book* berorientasi literasi kimia pada materi kesetimbangan kimia telah dilakukan oleh Ronawati (2022) dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Hal ini ditinjau dari hasil uji validasi oleh ahli materi menunjukkan persentase rata-rata sebesar 89,77%, hasil uji validasi oleh ahli media menunjukkan presentase sebesar 94,31% dan respon yang sangat positif dari peserta didik sebesar 85,73%.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, menghasilkan *e-book* yang cukup menarik dibaca oleh peserta didik dan cukup terselesaikanlah permasalahan pada materi yang ada, untuk menyelesaikan problematika mengenai belum tersedianya sumber belajar pada materi flavonoid yang berorientasikan literasi kimia maka dilakukan penelitian **“Pengembangan E-book Flavonoid Berorientasi Literasi Kimia”**, sehingga dengan menggunakan media tersebut diharapkan dapat mengembangkan literasi kimia dan dapat menunjang kebutuhan peserta didik dalam mempelajari konsep dan materi flavonoid pada mata kuliah kimia bahan alam.

Inovasi pengembangan bahan ajar pada penelitian ini, tidak hanya terbatas pada pengalihan perolehan atau akses buku, melainkan keterbaruan pada pengembangan *e-book* interaktif dalam materi flavonoid dengan berorientasikan literasi kimia yang disajikan secara konten, konteks, proses dan sikap. Selain itu, keunggulan *e-book* dalam bentuk HTML ini diantaranya bersifat mobile, desain yang interaktif digital serta fleksibel dan efisien karena diintegrasikan dengan teks, gambar, audio, animasi dan video dengan tampilan *angel e-book* yang dapat disesuaikan dengan keinginan pembaca, tidak memerlukan instalasi atau ruang penyimpanan, akses untuk menggunakan *e-book* ini sangat memudahkan pengguna karena ukuran data internet yang digunakan rendah sehingga dapat

dioperasikan tidak hanya di laptop, tetapi juga di smartphone dan tablet yang memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri kapan dan di mana saja.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tampilan *e-book* flavonoid berorientasi literasi kimia yang dikembangkan?
2. Bagaimana hasil uji validasi *e-book* flavonoid berorientasi literasi kimia yang dikembangkan?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan *e-book* flavonoid berorientasi literasi kimia yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan tampilan *e-book* flavonoid berorientasi literasi kimia yang dikembangkan.
2. Menganalisis hasil uji validasi *e-book* flavonoid berorientasi literasi kimia yang dikembangkan.
3. Menganalisis hasil uji kelayakan *e-book* flavonoid berorientasi literasi kimia yang dikembangkan.

D. Manfaat Penelitian

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

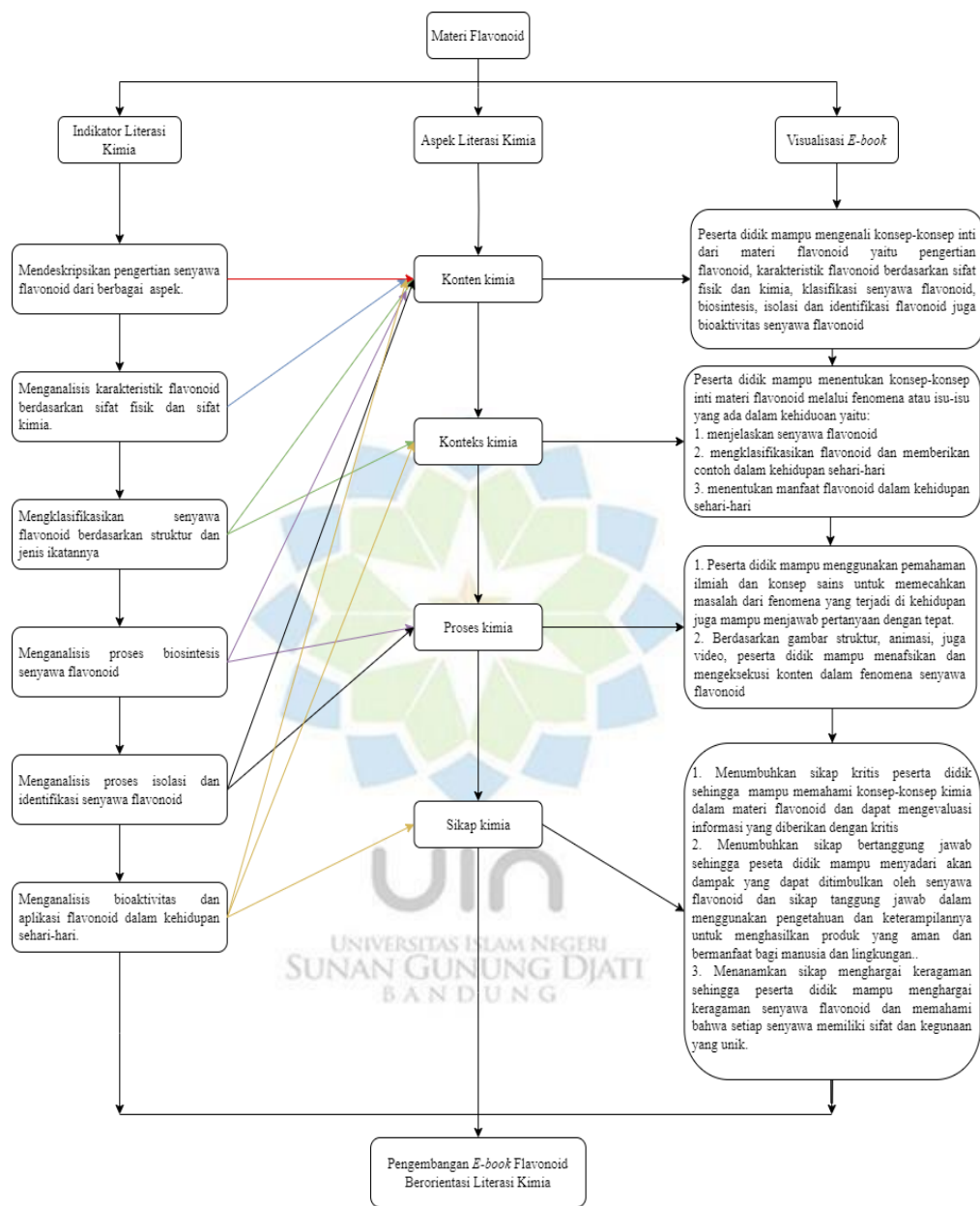
1. Membantu dosen/pendidik dalam penyampaian materi pada pelaksanaan pembelajaran sehingga berjalan lebih lebih efektif dan efisien.
2. Membantu dan memudahkan peserta didik dalam mendapatkan bahan ajar pada saat proses pembelajaran serta dapat meningkatkan minat dan pemahamannya terhadap materi flavonoid

3. Menjadikan informasi bagi peneliti selanjutnya dan membuka wawasan baru bagi pakar pendidikan kimia untuk mengembangkannya.

E. Kerangka Berpikir

Berdasarkan konsep materi flavonoid, pada penelitian ini pengembangan bahan ajar dibuat dalam bentuk *e-book*. kemudian diturunkan menjadi capaian pembelajaran dalam visual *e-book* yang berorientasikan pada literasi kimia yaitu konten, konteks, proses dan sikap. Penyajian materi disajikan dalam berbagai mode seperti teks, gambar, animasi dan video serta tambahan fitur-fitur pendukung lainnya (efek transisi dan suara). Secara umum, kerangka berpikir dapat dilihat sebagai berikut :





Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

F. Hasil-Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian Bakar & Mindayula (2016) menggunakan *3D pageflip* dalam pengembangan buku elektronik berbasis metakognisi pada materi redoks menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan rata-rata skor hasil uji validasi terhadap produk oleh ahli materi, media dan guru sebesar 4,6 (sangat baik); 4,8 (sangat baik); dan 4,6 (sangat baik). Selain itu, uji kelayakan produk terhadap peserta didik menunjukkan respon positif dengan skor sebesar 89,8% sehingga dalam pembelajaran kimia, media ini layak untuk digunakan.

Penelitian mengenai pengembangan *e-book* untuk menumbuhkan literasi sains pada siswa telah dilakukan oleh Accraf (2019) dalam kajian ikatan kimia dan gaya antar molekul. Hasil produk akhir berupa *e-book* interaktif yang dinyatakan sangat layak dan valid yang ditinjau dari hasil uji validasi oleh ahli materi sebesar 90%, hasil uji praktikan oleh guru kimia sebesar 95%, dan hasil uji coba terbatas pada siswa sebesar 85%, masing-masing dari hasil ini menunjukkan kategori sangat tinggi sehingga produk layak digunakan dan dilanjutkan pada skala yang lebih besar.

Disamping itu, penelitian mengenai pengembangan bahan ajar pada materi flavonoid telah dilakukan oleh Fania (2019) namun dalam bentuk lembar kerja mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan lembar kerja mahasiswa ini valid dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar, ditunjukkan dengan persentase skor yang diperoleh rata-rata sebesar 91,53% serta hasil respon yang diperoleh dari mahasiswa sangat baik yaitu sebesar 84,96% dan 88,73% .

Penelitian mengenai pengembangan *e-book* berorientasi kimia telah dilakukan oleh Ronawati (2022) namun dalam kajian materi kesetimbangan kimia. Hasil produk akhir berupa *e-book* pada penelitian ini dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Hal ini ditinjau dari hasil uji validasi oleh ahli materi menunjukkan persentase rata-rata sebesar 89,77% , hasil uji validasi oleh ahli media menunjukkan presentase sebesar 94,31% dan respon yang sangat positif dari peserta didik sebesar 85,73%.

Hasil penelitian Syahri & Yusnaidar (2022) yang mengembangkan buku digital menggunakan aplikasi *3D pageflip* pada materi gas ideal berlandaskan pada multipel representasi kimia dapat membangkitkan motivasi dan daya tarik peserta didik untuk meningkatkan prestasi dan hasil belajarnya, hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil uji validasi dengan perolehan nilai rata-rata dari validator secara berturut-turut sebesar 4,46 (sangat baik) dan 4,47 (sangat baik).

Hasil penelitian Ruddamayanti (2019) menyebutkan *e-book* dalam format HTML mempunyai keunggulan karena layout teks dan gambar dapat di diakomodasikan dan diatur dengan mudah. Hal ini searah dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Khalid (2018) menunjukkan *e-book* dalam format HTML lebih unggul dibandingkan dengan format lain, karena dapat menampilkan buku menjadi lebih dinamis dan interaktif. sehingga, pembuatan layout harus diperhitungkan ketika membuat *e-book* dalam format HTML. Dengan menggunakan perangkat lunak 3D Pageflip, *e-book* dalam berbagai format dapat diunggah dan diubah menjadi format html sehingga dapat diakses secara praktis melalui smartphone kapan dan dimana saja.

