

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Memasuki Abad 21, pesatnya perkembangan era globalisasi menjadikan pendidikan mampu membentuk sikap dasar sains (Novianti, 2016). Sikap dasar sains merupakan kemampuan berpikir ilmiah untuk memecahkan masalah individu dan isu masyarakat, pembentukan sikap dasar sains dapat dibentuk melalui pendidikan sains yang mampu berperan menjadi sumber daya manusia yang berkualitas (Retno dkk., 2017).

Pendidikan sains memiliki potensi besar menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam menghadapi era globalisasi (Cahyana dkk., 2017). Potensi pendidikan sains terlihat dari kemampuan berkomunikasi, kemampuan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan menguasai teknologi, memiliki kemampuan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan kehidupan (Pantiwati & Husamah, 2014).

Sumartati (2010) berpendapat bahwa proses pendidikan sains dapat membentuk manusia melek sains dan teknologi seutuhnya. Pernyataan tersebut didukung oleh Liliyasi (2011) bahwa adanya proses pembelajaran sains menghasilkan peserta didik yang berkualitas dengan ditunjukkan sikap sadar sains atau literasi sains, memiliki nilai dan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang nantinya memunculkan sumber daya manusia yang dapat berpikir kritis, berpikir kreatif, membuat keputusan dan memecahkan masalah.

Literasi sains didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dalam rangka memahami alam semesta dan perubahannya akibat dari aktivitas manusia (OECD, 2016). Literasi sains perlu diterapkan pada proses pembelajaran, karena untuk meningkatkan kemampuan peserta didik menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiahnya dengan bukti ilmiahnya. Selain itu, literasi sains bukan hanya pengetahuan tentang konsep lingkungan dan

ekologi saja, tapi juga bisa melatih seperangkat keterampilan yang mendalam, sehingga menghasilkan motivasi yang tinggi untuk melakukan suatu tindakan terhadap lingkungan (Fah & Sirisena, 2014).

Menurut Sumarna (dalam Wasis, 2006) kebanyakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuannya dengan kehidupan sehari-hari yang dikarenakan adanya kecenderungan pembelajaran di kelas yang tidak berusaha mengaitkan konten pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Dengan capaian tersebut, rata-rata kemampuan sains peserta didik Indonesia baru sampai pada kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak. Dengan demikian, untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dimulai dari perbaikan proses pembelajaran sains di kelas (Trianto, 2017).

Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya media pembelajaran kimia yang dapat meningkatkan kemampuan literasi kimia khususnya pada materi hidrokarbon. Teknologi dan informasi dapat di manfaatkan dalam pembelajaran (Samsudin, 2012), yaitu dengan membuat suatu media pembelajaran berupa *e-module* (Karpudewan, 2011). Hal ini sejalan dengan pendapat Toharudin dkk., (2011) bahwa literasi kimia dapat dikembangkan dengan membuat media pembelajaran yang berorientasi literasi kimia yang disusun berdasarkan kriteria tertentu agar mencapai hasil yang baik.

Berkenaan dengan penggunaan *e-module* dalam kegiatan pembelajaran, diketahui bahwa, berdasarkan penelitian yang dilakukan Mertayasa (2016) didapat hasil penelitian bahwa ternyata peserta didik yang belajar dengan menggunakan media *e-module* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan media konvensional menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media *e-module* lebih tinggi. Namun demikian, penggunaan *e-module* masih memiliki beberapa kekurangan (Karpudewan, 2011). Salah satunya yaitu penggunaan *e-module* harus didukung dengan fasilitas seperti komputer ataupun

personal computer (PC), sementara itu tidak semua siswa memiliki personal komputer dan tidak semua sekolah menyediakan komputer dalam setiap kelas. Sehingga mengakibatkan kurangnya peran aktif siswa dalam menggunakan *e-module* tersebut (Mertayasa, 2016).

Melihat dari kekurangan *e-module* tersebut, maka diperlukan alternatif lain agar semua siswa dapat menggunakan *e-module* secara mandiri, dengan cara membuat *e-module* yang lebih praktis yang dapat digunakan pada telepon genggam berbasis Android (Twum, 2017). *Android* adalah sistem operasi (OS) untuk handphone atau mobile yang berbasis *linux* mencakup sistem operasi dan aplikasi (Lauren, 2013). Sama halnya seperti komputer, *android* juga mendukung penggunaan format berkas suara, gambar dan video. Hampir di seluruh dunia setiap orang sudah menggunakan platform *android* karena sifatnya yang terbuka bagi pengguna, selain itu sangat membantu dalam mengakses informasi secara cepat, kapanpun dan di manapun (Lee, 2012). Dengan demikian, peneliti simpulkan bahwa hal ini membuktikan adanya potensi pengembangan *e-module* kimia sebagai sumber belajar kimia dalam memahami materi pelajaran khususnya pada materi hidrokarbon (Mertayasa, 2016).

E-module yang akan dikembangkan pada materi hidrokarbon ini, disajikan dalam format apk kemudian diinstall pada *smartphone* siswa sehingga siswa dapat mengakses *e-module* tersebut secara praktis. Pengembangan *e-module* berbasis *android* ini sejalan dengan tuntutan kurikulum 2013 yaitu mengintegrasikan teknologi informasi (TI) ke dalam pembelajaran. Karena TI sudah tidak termasuk kedalam mata pelajaran tetapi berperan sebagai sarana pendukung bagi beberapa mata pelajaran bahkan semua mata pelajaran (Solihah, 2015). Dengan dikembangkannya media pembelajaran ini siswa menjadi lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan ketentuan pembelajaran pada kurikulum 2013 yang lebih memusatkan pembelajaran kepada siswa (Anggraeni, dkk., 2014).

Berdasarkan latar belakang masalah, dengan dikembangkannya *e-module* berbasis *android* pada materi hidrokarbon, diharapkan nantinya siswa tidak lagi merasa kesulitan dalam belajar, dapat mempermudah siswa dalam mengaksesnya karena hampir semua siswa pasti memiliki *smartphone*. Oleh karena itu maka peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan *E-Module* berbasis *Android* pada Materi Hidrokarbon Berorientasi Literasi Kimia”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis merumuskan masalah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana tampilan produk *e-module* berbasis *android* pada materi hidrokarbon berorientasi literasi kimia?
2. Bagaimana hasil uji validasi dan uji kelayakan *e-module* berbasis *android* pada materi hidrokarbon berorientasi literasi kimia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan , maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan tampilan produk *e-module* berbasis *android* pada materi senyawa hidrokarbon berorientasi literasi kimia
2. Menganalisis hasil uji validasi dan uji kelayakan *e-module* berbasis *android* pada materi senyawa hidrokarbon berorientasi literasi kimia

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, dapat memberikan inovasi baru pada proses pembelajaran berupa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yaitu *e-module* berbasis *android* pada materi senyawa hidrokarbon berorientasi literasi kimia.
2. Bagi Guru, dapat membantu dalam proses mengajar sehingga dengan adanya *e-module* berbasis *android* ini proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

3. Bagi Peneliti, mendapatkan wawasan yang lebih luas mengenai inovasi dalam pengembangan media pembelajaran dan dapat mengembangkan media-media pembelajaran yang lainya menjadi lebih menarik minat siswa dalam proses belajar.

E. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 menuntut siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran karena pada kurikulum tersebut pembelajaran dipusatkan pada siswa. Sehingga pertemuan formal tidaklah cukup untuk siswa dalam memahami materi kimia khususnya senyawa hidrokarbon yang sulit menanamkan konsepnya, sehingga perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran. Alternatif yang seharusnya mulai diperhatikan adalah cara yang harus digunakan untuk menjelaskan materi yang disampaikan agar mudah diterima dan dipahami siswa serta menumbuhkan motivasi, perhatian, dan peran aktif siswa di dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan suatu media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami konsep abstrak tersebut agar menghindari terjadinya miskonsepsi dan untuk meingkatkan motivasi belajar siswa secara mandiri.

Dalam mempelajari materi hidrokarbon, siswa perlu berulang kali untuk mempelajari konsep tersebut kapanpun dan di manapun. Selain itu perlu adanya visualisasi terhadap materi senyawa hidrokarbon tersebut agar siswa dapat lebih memahami konsep yg bersifat abstrak. Hal tersebut dapat terlaksana dengan bantuan suatu media pembelajaran berupa *e-module* berbasis *android*.

Seiring dengan banyaknya pengguna *android*, terutama dalam proses pembelajaran, maka dikembangkan suatu media pembelajaran (*e-module*) berbasis *android* yang dapat diintegrasikan kedalam kurikulum 2013. Cakupan materi redoks yang ada dalam *e-module* ini di ubah dari bentuk teks atau uraian kedalam beberapa bentuk animasi gambar dan video yang di sajikan secara spesifik. *E-module* dibuat sesuai dengan indikator-indikator materi redoks berdasarkan aspek-aspek literasi kimia . Diantaranya sebagai berikut:

1. Konten kimia

Mampu mengenali konsep-konsep inti dari materi hidrokarbon yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

2. Konteks kimia

Dapat menentukan konsep-konsep inti dari senyawa hidrokarbon melalui isu-isu atau fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari secara umum.

3. Proses *sains*

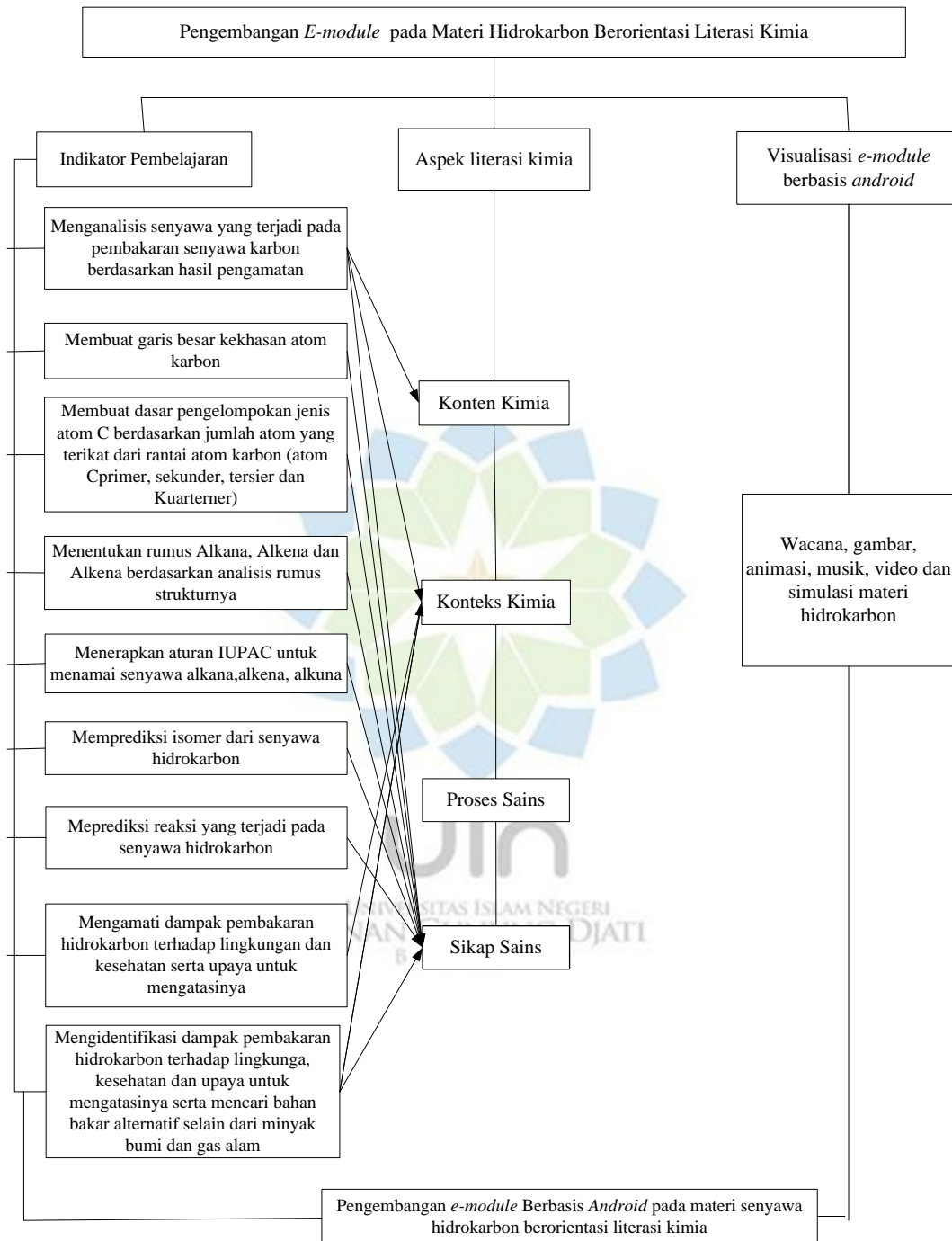
Mampu menggunakan konsep sains dan pemahaman ilmiah untuk dalam menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, mengidentifikasi dan menginterpretasikan bukti serta menerangkan kesimpulan dari fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

4. Sikap *sains*

Mampu menghubungkan konsep dan penyelidikan secara ilmiah dalam suatu proses pengambilan keputusan.

Secara umum kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan pada gambar sebagai berikut:





Gambar 1. Kerangka berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan Solihah (2015) yaitu mengembangkan media pembelajaran pada materi asam basa yang berbasis *android* mendapatkan nilai total sebesar 4,24 dari 5 dan media tersebut sudah sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai penunjang pada proses pembelajaran.

Selain itu Irawan (2015) melakukan penelitian mengenai *e-module* berbasis *android*. Hasil yang didapatkan yaitu 100 % (dari segi materi) dan 89,15% (dari segi media) sedangkan untuk hasil uji coba dari perorangan sebesar 94,4 %, kemudia uji coba kelompok kecil sebesar 97,39 %, dan uji coba kelompok besar sebesar 99,3%. Hasil uji T yang diperoleh $8,472 > 1,684$ maka hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan *e-module* yang telah dibuat layak untuk digunakan pada proses pembelajaran.

Kemudian Farenta (2016) melakukan penelitian mengenai Pengembangan *e-module* pada mata pelajaran kimia, hasil penelitiannya tersebut menunjukkan bahwa *e-module* yang telah dibuat sudah sesuai dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kemudian penelitian yang dilakukan Putra,dkk (2016) yaitu mengenai *e-module* dengan tahapan penyampaian materi menggunakan sintaks dari learning cycle 5E penjelasan mikroskopis yang disesuaikan dengan percobaan baik secara virtual, maupun secara nyata di laboratorium, soal – soal pengarah ke konsep, dan kuis. Dengan demikian, dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa dan *e-module* yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kemudian penelitian yang dilakukan Raharjo, dkk (2013) mengenai *e-module* Interaktif. Hasil uji kelayakan prototipe e-modul interaktif oleh ahli diperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar 88% dengan kriteria layak. Kemudian hasil uji kelayakan e-modul interaktif oleh guru mata pelajaran kimia diperoleh persentase kelayakan sebesar 90% selanjutnya uji kelompok terbatas pada 10 orang siswa diperoleh persentase kelayakan rata-rata sebesar 85%. Dari hasil

tersebut prototipe e-modul interaktif hasil pengembangan dinyatakan sangat layak dengan rata-rata persentase 88%.

