

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan menjadi salah satu aspek yang berperan penting dalam kemajuan suatu negara. Hal ini mendorong pemerintah untuk terus berupaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan, salah satunya dengan merevisi kurikulum. Kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Hal ini sejalan dengan Abduh & Istiqomah (2021), yang mengatakan bahwa kurikulum 2013 adalah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dalam kurikulum 2013 ini siswa diharuskan untuk memiliki kecakapan abad 21 dan kemampuan *high order thinking skill* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut Widana (2017), salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang wajib dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan argumentasi.

Argumentasi merupakan sebuah usaha untuk meyakinkan atau membuktikan kebenaran suatu pernyataan, pendapat, sikap atau keyakinan, dengan dibuktikan oleh fakta-fakta, sehingga mampu untuk meyakinkan dan membuktikan bahwa pendapat tersebut dapat dikatakan benar atau tidak (Rahayu, Suhendar, et al., 2020). Dengan demikian, kemampuan argumentasi dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menyatakan suatu klaim secara lisan ataupun tulisan yang didukung dengan data-data serta teori yang cukup untuk membuktikan benar atau tidaknya klaim tersebut.

Kemampuan argumentasi sangat penting dimiliki oleh siswa, karena melalui kemampuan ini, siswa dapat terlatih untuk menguasai keterampilan abad 21 khususnya keterampilan berpikir kritis dan keterampilan dalam berkomunikasi

(Devi et al., 2018). Selain itu, dengan kemampuan argumentasi, siswa dapat lebih memahami konsep suatu materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Effendi-Hsb et al., (2019), yang mengatakan bahwa kemampuan argumentasi memainkan peran sentral dalam mengembangkan pemahaman siswa mengenai konsep sains, termasuk kimia. Siswa akan belajar untuk mengkritik konsep sains, meneliti data, dan membuat penjelasan yang menghubungkan antara data dengan konsep untuk memberikan kesimpulan berupa setuju atau tidak setuju terhadap konsep tersebut. Dengan terlibat dalam fase berpikir seperti itu, siswa dapat melihat hubungan antara konsep sains, data pendukung dan alasan logis. Proses ini dapat membantu siswa memahami konsep ilmu sains dengan mudah.

Cabang ilmu sains yang dipelajari siswa di SMA salah satunya adalah mata pelajaran kimia. Menurut Kusmaningrum & Sabang (2021), pada umumnya konsep-konsep dalam ilmu kimia maupun materi kimia merupakan konsep atau materi yang bersifat abstrak dan kompleks sehingga siswa dituntut untuk memahami konsep tersebut dengan benar dan mendalam.

Salah satu materi yang bersifat kompleks adalah materi larutan penyangga. Materi ini dikatakan kompleks karena banyak berkaitan dengan konsep materi kimia yang lain, yaitu larutan asam basa, konsep pH, persamaan reaksi, kesetimbangan, dan stoikiometri larutan (Rosyana et al., 2019). Sifat kompleks materi larutan penyangga membuat materi ini sulit dipahami sehingga membutuhkan pemahaman atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mempelajarinya (Nurfiah & Sugiarto, 2016). Sejalan dengan ini, Septyastuti et al., (2018), mengatakan bahwa materi larutan penyangga yang berisi konsep-konsep serta perhitungan membutuhkan pemahaman yang baik, dan tidak hanya sekedar

hafalan tetapi juga memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu seperti kemampuan argumentasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 10 Kota Jambi pada tanggal 21 Desember 2021 beliau menuturkan bahwa materi larutan penyangga termasuk materi yang sulit dipahami oleh siswa. Pernyataan ini didukung dengan rendahnya persentase siswa yang mencapai KKM yaitu hanya 40%. Rendahnya persentase siswa yang mencapai KKM tersebut bisa jadi karena siswa jarang dilibatkan dalam proses pembelajaran yang melatih argumentasi. Hal ini dibuktikan dengan jawaban *pretest* siswa yang belum mampu memberikan *claim*, *evidence*, dan *warrant* seperti yang diharapkan. Beliau juga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran biasanya menggunakan bahan ajar serta media pembelajaran berupa buku cetak, *power point* yang dipadukan dengan video pembelajaran. Akan tetapi, media ataupun bahan ajar yang digunakan ini masih belum membantu siswa dalam memahami materi larutan penyangga dan belum mampu melatih atau meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan ini beliau menyarankan untuk dibuatkan media pembelajaran yang menarik yang dapat membantu siswa dalam memahami materi serta meningkatkan kemampuan argumentasinya.

Berdasarkan hasil angket analisis karakteristik dan kebutuhan siswa, 80% siswa menyetujui telah memiliki komputer/laptop/*smartphone*. 86% siswa menyukai belajar kimia dengan menggunakan komputer/laptop/*smartphone* daripada buku cetak. Dan selama pembelajaran di sekolah guru mengizinkan siswa untuk menggunakan komputer/laptop/*smartphone* tersebut, dilihat dari jawaban siswa yang mengatakan sebanyak 93% setuju. Dari analisis kebutuhan dan

karakteristik siswa ini, diketahui bahwa sarana dan prasarana yang dimiliki siswa serta proses pembelajaran mendukung penggunaan media pembelajaran yang bisa dengan mudah dioperasikan melalui komputer/laptop/*smartphone*.

Media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi serta mampu meningkatkan kemampuan argumentasi sudah pernah dikembangkan, diantaranya penelitian oleh Witri et al., (2020), yang mengembangkan e-LKS yang berbasis pola argumentasi toulmin pada materi asam basa. E-LKS yang dikembangkan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan argumentasi. LKPD juga pernah dikembangkan oleh Rahayu, Risnita, et al., (2020). LKPD yang dikembangkan berpola *claim, data, warrant* (CDW) untuk meningkatkan kemampuan argumentasi kelas XI SMAN 2 Kota Jambi. Hasil yang diperoleh yaitu LKPD berpola CDW mampu meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Media pembelajaran lainnya yang pernah dikembangkan yaitu modul. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Amielia et al., (2018), yang mengembangkan modul berbasis ADI (*Argument Driven Inquiry*). Modul tersebut efektif untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa.

Selain E-LKS, LKPD dan modul cetak yang telah dikembangkan peneliti sebelumnya, media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yaitu adalah e-modul. E-modul merupakan modul dengan format elektronik. Pemilihan e-modul sebagai media pembelajaran dikarenakan dengan menggunakan e-modul ini siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi dan tidak cepat bosan ketika belajar. Menurut (Laili et al., 2019), sebuah e-modul disusun secara sistematis dengan bahasa yang disesuaikan dengan kemampuan siswa, sehingga tidak membingungkan siswa dalam memahami materi.

Selain itu pada situasi pandemi saat ini, proses pembelajaran dilakukan secara daring (dalam jaringan) dan luring (luar jaringan). Pembelajaran daring menekankan siswa untuk mampu belajar secara mandiri. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk belajar sendiri tanpa harus didampingi guru. Penggunaan e-modul dapat menjadi salah satu solusinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Khasanah & Ira, (2021), yang mengatakan bahwa modul digital sangat cocok dimanfaatkan untuk sistem belajar jarak jauh dan dapat membantu siswa belajar mandiri.

Pengembangan e-modul pernah dilakukan oleh Widiastiningsih et al., (2022). E-modul yang dikembangkan berbasis pola argumentasi pada materi asam basa. Hasil yang diperoleh yaitu berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi, e-modul dikategorikan layak untuk di uji cobakan, e-modul tergolong sangat baik berdasarkan penilaian guru dan respon siswa.

E-modul akan lebih efektif dalam melatih ataupun meningkatkan kemampuan argumentasi siswa apabila dipadukan dengan model pembelajaran yang sesuai. Salah satunya adalah model pembelajaran ABIL (*Argumentative Blended Inquiry Learning*). Model ini merupakan hasil pengembangan model pembelajaran oleh Purba et al., (2021), yang menggabungkan model *Argumentative Inquiry* dan *Blended Learning*, serta mengintegrasikan 3 komponen argumentasi yaitu *claim*, *data*, dan *warrant*. Model pembelajaran *Argumentative Blended Inquiry Learning* ini memberi pengaruh positif sebagai model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan argumentasi dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran yaitu e-modul berbasis ABIL yang dapat membantu siswa untuk

melatih dan meningkatkan kemampuan argumentasinya. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan dengan judul “**Pengembangan e-Modul Berbasis ABIL pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah yang akan diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur dalam mengembangkan e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa?
2. Bagaimana kelayakan secara konseptual/teoritis e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa?
3. Bagaimana penilaian guru dan respon siswa terhadap e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa?
4. Bagaimana kemampuan argumentasi siswa setelah menggunakan e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka tujuan dari pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui prosedur dalam mengembangkan e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa
2. Untuk mengetahui kelayakan secara konseptual/teoritis e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa
3. Untuk mengetahui penilaian guru dan respon siswa terhadap e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa
4. Untuk mengetahui kemampuan argumentasi siswa setelah menggunakan e-modul berbasis ABIL pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa.

1.4 Batasan Pengembangan

Pengembangan e-modul yang dilakukan diberi batasan pengembangan supaya lebih terarah dalam pembahasannya. Adapun batasan pengembangan ini yaitu:

1. Pengembangan e-modul berbasis ABIL untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa dilakukan dengan 3 komponen argumentasi yaitu *claim*, *evidence* dan *warrant*
2. Pengembangan e-modul berbasis ABIL untuk meningkatkan kemampuan argumentasi hanya mencakup materi larutan penyangga yang disesuaikan dengan kurikulum 2013

3. Pengembangan e-modul berbasis ABIL untuk meningkatkan kemampuan argumentasi di uji cobakan pada siswa kelas XI MIPA I SMAN 10 Kota Jambi

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan oleh peneliti memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. E-modul yang dikembangkan dipadukan dengan model pembelajaran ABIL.
2. E-modul yang dikembangkan disimpan dalam format html.
3. Materi dalam e-modul yang dikembangkan yaitu materi larutan penyangga yang disesuaikan dengan KI, KD dan indikator pada silabus serta kurikulum yang digunakan di SMAN 10 Kota Jambi.
4. Penyajian materi larutan penyangga dalam e-modul disusun berdasarkan sintaks model pembelajaran ABIL.
5. E-modul dikembangkan dengan menggunakan *software flip pdf professional*.
6. E-modul yang dikembangkan memuat teks, gambar, dan video.

1.6 Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat dari hasil pengembangan e-modul yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru

Produk e-modul yang selesai dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran tambahan oleh guru dalam proses belajar mengajar sehingga membantu guru dalam penyampaian materi pembelajaran.

2. Bagi Siswa
 - a. E-modul hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi larutan penyangga sesuai dengan tujuan pembelajaran,
 - b. Membantu siswa dalam melatih dan meningkatkan kemampuan argumentasi,
 - c. Membangun suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa karena e-modul berbasis ABIL di susun dengan tampilan dan bentuk yang menarik dan disertai dengan video gambar ataupun animasi
3. Bagi Peneliti
 - a. Menambah wawasan peneliti dalam mengembangkan suatu media pembelajaran sebagai bekal ketika mengajar nantinya
 - b. Meningkatkan kreativitas peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran yang melatih dan meningkatkan kemampuan argumentasi
4. Bagi Sekolah
 - a. Hasil penelitian akan memberikan kontribusi yang baik untuk SMAN 10 Kota Jambi sesuai tuntutan perbaikan sistem pembelajaran terpadu
 - b. E-modul yang dikembangkan dapat dijadikan acuan sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran yang lain

1.7 Definisi Istilah

1. E-modul merupakan modul dengan format elektronik yang dapat dioperasikan melalui komputer atau gadget yang mengandung komponen seperti teks, gambar, video ataupun animasi yang menjadi pembeda dengan modul cetak yang hanya berisi teks saja.

2. *Flip PDF professional* merupakan software yang digunakan untuk mengonversi file dengan format PDF menjadi halaman flipping digital yang bisa dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif dengan fitur-fitur menarik, seperti dapat mencantumkan audio, animasi, video dan flash.
3. Model pembelajaran ABIL merupakan hasil pengembangan model pembelajaran yang menggabungkan model *Argumentatif Inquiry* dan *Blended Learning*. Dalam model ini juga terintegrasi tiga komponen argumentasi yaitu *claim, data, warrant*.