

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana dalam mengembangkan potensi diri setiap warga negara dalam sebuah bangsa dan negara. Pendidikan yang baik akan meningkatkan mutu untuk mencetak sumber daya manusia baik dari segi spiritual, intelegensi, karakter maupun skill. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dilakukan dengan cara memperbaiki kualitas mutu kurikulum. Kurikulum yang digunakan pendidikan Indonesia saat ini ialah kurikulum 2013 (Syam, 2017).

Menurut Muzamiroh dalam (Sani, 2013) upaya penyempurnaan kurikulum tidak lain demi mewujudkan sistem pendidikan nasional yang kompetitif dan selalu relevan dengan perkembangan zaman yang senantiasa menjadi tuntutan. Upaya peningkatan mutu pendidikan dengan penyempurnaan kualitas kurikulum perlu dilakukan secara berkelanjutan. Berbagai usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas kurikulum. Pemberlakuan kurikulum perlu didukung oleh pengadaan sarana dan prasarana, bahan ajar yang tepat, pemilihan susunan materi, dan media pembelajaran yang sesuai agar kegiatan pembelajaran, kegiatan praktikum, dan kegiatan ekstrakurikuler (di luar sekolah) dari peserta didik dapat berlangsung secara maksimal.

Di dalam pendidikan, sarana dan prasarana sangat penting untuk menunjang penyelenggaraan proses pembelajaran baik secara langsung maupun tidak langsung. Sarana dan prasarana juga merupakan tolak ukur sekolah dan harus terus ditingkatkan sejalan dengan perkembangan dunia pendidikan dan kemajuan teknologi. Salah satu hal wajib untuk pendidikan adalah memiliki sarana dan prasarana, seperti; peralatan kelas, media pembelajaran seperti buku dan sumber belajar lainnya, peralatan laboratorium, peralatan teknologi informasi, ruang belajar, lapangan, gedung sekolah dan lain-lain (Megasari, 2014). Ketersediaan sarana dan prasaran yang baik membuat proses pembelajaran lebih berkualitas dan menyenangkan.

Peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator, yang bertugas untuk membantu peserta didik dalam memainkan peran aktif pada proses pembelajaran, menciptakan suasana belajar yang baik dan menyediakan bahan ajar yang cocok dan menarik bagi peserta didik (Nugraha, 2013). Guru harus mampu memanfaatkan media pembelajaran seperti; bahan ajar, LKPD, saat proses pembelajaran maupun kegiatan praktikum. Dari penjelasan di atas, dapat kita ketahui bahwa peran seorang guru dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar.

Menurut *National Center for Vocational Education Research Ltd/National Center for Competency Based Training*, bahan ajar merupakan alat yang digunakan guru untuk menunjang kegiatan pembelajaran (Nugraha, 2013). Sangat penting bagi guru dan peserta didik untuk menggunakan bahan ajar dalam proses pembelajaran. Tanpa bahan ajar, guru akan kesulitan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Demikian pun bagi peserta didik, tanpa bahan ajar siswa akan mengalami kesulitan menyesuaikan diri dalam pembelajaran (Perwitasari, S., 2018).

Bahan ajar adalah bagian terpenting dalam proses pembelajaran dan merupakan bagian inti dari proses pembelajaran itu sendiri. Menurut Pannen dalam (Herawati, 2018) bahan ajar adalah seperangkat materi ajar yang telah disusun secara sistematis, baik yang tertulis maupun tidak tertulis dengan itu akan tercipta suasana yang memungkinkan siswa belajar. Bahan ajar atau buku ajar berisikan materi ajar yang disusun berdasarkan kompetensi dasar yang sesuai dengan kurikulum tertentu (Perwitasari, 2018).

Salah satu bentuk bahan ajar yang paling mudah digunakan adalah bahan ajar bentuk cetak, misalnya buku ajar. Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah “isi” dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya (Nuryasana, 2020). Menurut Majid (2008) buku ajar yang baik memiliki ciri, yakni; (1) memiliki bahasan yang mudah dipahami peserta didik, (2) buku ajar harus

terlihat menarik yang ditandai memiliki gambar, dan (3) isi buku menggambarkan ide penulisnya (Perwitasari, 2018).

Proses pembelajaran adalah kegiatan yang dapat mempengaruhi para peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan. Pembelajaran harus ditekankan pada pemahaman, skill dan pendidikan karakter (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013). Pada saat ini pembelajaran dikembangkan agar berpusat pada peserta didik atau *student centered* yang artinya proses pembelajaran melibatkan peserta didik di dalamnya. Keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran akan menggali lebih dalam potensi yang dimiliki peserta didik. Namun proses pembelajaran kimia masih kurang keefektifannya karena banyak faktor yang mempengaruhi.

Salah satu faktornya keterbatasan bahan ajar dan media pembelajaran yang didapatkan peserta didik sehingga peserta didik kurang memahami materi yang diajarkan. Adanya keterbatasan sarana dan prasarana sekolah akan mempengaruhi proses pembelajaran seperti keterbatasan laboratorium untuk menunjang proses belajar kimia dan keterbatasan media pembelajaran untuk mendukung pembelajaran kimia yang perlu juga didukung dengan kemajuan teknologi.

Ilmu kimia pada hakekatnya dibagi dua pandangan sebagai produk dan proses. Kimia sebagai produk terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip kimia, kimia sebagai proses merupakan keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap para peneliti untuk mendapatkan dan mengembangkan pengetahuan (Rosidah, 2017). Berdasarkan hal ini pembelajaran kimia tidak hanya tentang teori (produk), tetapi juga eksperimen (proses). Dalam pembelajaran kimia, peserta didik diharapkan dapat mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari.

Kesetimbangan kimia merupakan salah satu bagian dari pembelajaran kimia. Kesetimbangan kimia didefinisikan sebagai reaksi yang berlangsung dalam dua arah secara terus-menerus hingga terjadi kesetimbangan kimia antara pereaksi dengan produk (Priyambodo, 2016). Tetapi kesetimbangan kimia tidak hanya sebatas reaktan dan produk

melainkan juga terdiri atas konsep-konsep, fakta-fakta, maupun prinsip-prinsip. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran dan peran guru sangat penting dalam meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran kimia.

Pada kegiatan pembelajaran bidang studi Kimia di SMA Swasta Laksamana Martadinata Medan, bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran juga masih bahan ajar konvensional dan kurang menarik bagi peserta didik. Dampak dari penggunaan bahan ajar konvensional dimana kegiatan guru lebih dominan dan peserta didik kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran karena jumlah pendengar jauh lebih banyak. Menurut Sri Wahyuni (2015) alasan belum terlaksananya proses pembelajaran bagi peserta didik dalam kajian ilmu biologi, kimia atau fisika dikarenakan keterbatasan perangkat pembelajaran media ataupun sumber belajar yang terpadu dengan baik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Pengembangan bahan ajar yang dapat meningkatkan Keterampilan Generik Sains (KGS) perlu dilakukan agar peserta didik dapat memahami teori-teori dan konsep-konsep kimia dan dapat menerapkannya dalam sehari-hari. KGS dan sikap ilmiah peserta didik perlu ditumbuhkembangkan pada saat melakukan proses pembelajaran. KGS peserta didik akan semakin berkembang bilamana proses pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered*) sehingga pembelajaran berjalan dua arah (tidak monoton) dan peserta didik lebih menikmati proses pembelajaran

Pada pembelajaran kimia membutuhkan KGS, karena KGS merupakan keterampilan inti dan keterampilan dasar sebelum menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. KGS dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah sains dan mempelajari banyak konsep sains. Dengan menguasai KGS ini, peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep-konsep kimia. Oleh karena itu KGS harus dimiliki peserta didik dan perlu dikembangkan.

KGS merupakan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan pekerjaan yang dilandasi pengetahuan dan didukung sikap kerja sehingga dapat meningkatkan teori-teori

dan konsep-konsep kimia untuk mendukung keterlaksanaan proses pembelajaran. KGS merupakan strategi kognitif yang berkaitan dengan tiga aspek, yaitu aspek kognitif, efektif dan psikomotor (Martiningsih, 2018). Selain itu, KGS sebagai keterampilan dasar yang bersifat umum, fleksibel, dan berorientasi kepada kemampuan berpikir kritis sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Menurut *National Education Association* (NEA), kemampuan berpikir kritis penting untuk membantu siswa dalam mengembangkan bakatnya, melatih konsentrasi dan menfokuskan permasalahan serta berpikir analitik (Wahyuni, 2015). Menurut Brotosiswoyo dalam (Wijaya, 2019) terdapat sembilan indikator yang dimiliki KGS yang akan dilatihkan kepada peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran, yaitu: pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala, bahasa simbolik, kerangka logika, inferensi logika, hukum sebab akibat, pemodelan matematik, dan kemampuan membangun konsep.

Perkembangan teknologi di era 4.0 yang semakin pesat, sangat membantu para guru dan peserta didik dalam memperoleh informasi baru dari berbagai sumber, mau tidak mau siswa dan guru dituntut untuk fasih dalam menggunakan teknologi. Pengembangan bahan ajar berupa buku elektronik menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology*, ICT) adalah salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru dan peserta didik untuk mengatasi keterbatasan sarana sekolah, mudah diakses dengan biaya seminim mungkin. Buku elektronik adalah buku teks yang dikonversikan menjadi format digital, buku elektronik juga memiliki pengertian sebagai lingkungan belajar yang memiliki aplikasi yang mengandung database multimedia sumberdaya instruksional tentang materi dalam sebuah buku (Restiyowati, 2012). Penggunaan buku elektronik dapat digunakan peserta didik dan guru sebagai bahan ajar.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian pengembangan bahan ajar elektronik yang terintegrasi keterampilan generik sains. Adapun judul penelitian yang akan dilakukan adalah “Pengembangan

Bahan Ajar Berbentuk Buku Elektronik Terintegrasi Keterampilan Generik Sains pada Materi Keseimbangan Kimia SMA Kelas XI”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah yang mengakibatkan proses pembelajaran kurang berkualitas dan tidak menyenangkan.
2. Guru mengalami kesulitan dalam memilih dan menentukan jenis bahan ajar yang tepat untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi.
3. Adanya keterbatasan bahan ajar dan media pembelajaran yang didapatkan peserta didik sehingga peserta didik kurang memahami materi yang diajarkan.
4. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih bersifat konvensional dan kurang menarik bagi peserta didik.
5. Penggunaan bahan ajar berupa buku elektronik dapat dilakukan oleh guru dan peserta didik untuk mengatasi keterbatasan sarana sekolah.
6. Dalam proses pembelajaran kimia perlu dilatih keterampilan generik sains peserta didik untuk mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, ruang lingkup dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbentuk buku elektronik yang terintegrasi Keterampilan Generik Sains pada materi Keseimbangan Kimia SMA kelas XI.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti membatasi masalah yang muncul dalam penelitian ini yaitu :

1. Bahan ajar berbentuk buku elektronik yang akan dikembangkan pada sub materi Keseimbangan Kimia.pada SMA kelas XI.

2. Bahan ajar terintegrasi keterampilan generik sains untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
3. Penelitian ini dilakukan melalui penelitian dan pengembangan (*Research & Development, R&D*) model 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*) untuk menghasilkan produk akhir berupa bahan ajar berbentuk buku elektronik pada sub materi Keseimbangan Kimia pada SMA kelas XI.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengembangkan buku elektronik yang terintegrasi keterampilan generik sains untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan sub materi Keseimbangan Kimia.pada SMA kelas XI?
2. Bagaimana tingkat validitas buku elektronik yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap buku elektronik yang telah dikembangkan?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui cara mengembangkan buku elektronik yang terintegrasi keterampilan generik sains untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. sub materi Keseimbangan Kimia.pada SMA kelas XI.
2. Untuk mengetahui tingkat validitas buku elektronik yang telah dikembangkan.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap buku elektronik yang telah dikembangkan.

1.7 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bermanfaat sebagai berikut :

a) Bagi Guru

Buku elektronik yang dihasilkan dari penelitian ini dapat digunakan guru sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran Kesetimbangan Kimia pada SMA kelas XI.

b) Bagi Peserta Didik

Buku elektronik yang dihasilkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar yang terbaru bagi peserta didik sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar mandiri.

c) Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan bahan ajar pada pembelajaran kimia.

1.8 Definisi Operasional

Berdasarkan penelitian ini terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan pada penelitian ini yaitu :

1. Keterampilan dasar dari sebuah pembelajaran sains yaitu keterampilan generik sains
2. Bahan ajar adalah seperangkat materi ajar yang telah disusun secara sistematis, baik yang tertulis maupun tidak tertulis dengan itu akan tercipta suasana yang memungkinkan siswa belajar.
3. Buku elektronik adalah buku teks yang dikonversikan menjadi format digital, buku elektronik juga memiliki pengertian sebagai lingkungan belajar yang memiliki aplikasi yang mengandung database multimedia sumberdaya instruksional tentang materi dalam sebuah buku.
4. Kesetimbangan kimia didefinisikan sebagai reaksi yang berlangsung dalam dua arah secara terus-menerus hingga terjadi kesetimbangan kimia antara pereaksi dengan produk.