

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada milenium ketiga ini, dunia memasuki era ekonomi global berbasis pengetahuan dan teknologi. Seiring perkembangan tersebut juga diikuti oleh makin kuatnya kecenderungan sistem terbuka yang menimbulkan persaingan bebas. Untuk menghadapi persaingan global, bangsa Indonesia harus meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM-nya), agar memiliki daya saing yang tinggi. Kualitas SDM ditandai dengan perkembangan pola berpikir yang cepat setiap individu untuk mempertahankan dirinya dan memenangkan persaingan. Pola berpikir tingkat tinggi yang dimaksudkan berupa kemampuan berpikir kreatif, kritis, pemecahan masalah, serta kemampuan mengambil keputusan (Mulyani dkk., 2016).

Selama ini, kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan sistematis belum sepenuhnya dikembangkan karena masih dominannya pendekatan pengajaran konvensional dan kurang variatifnya strategi pembelajaran aktif (*active learning*). Kurang variatifnya metode/ strategi pembelajaran aktif menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Selain itu minimnya aktivitas bertanya, menjawab, menanggapi dan mengemukakan pendapat, menalar, tidak terbiasa menyelesaikan suatu masalah dengan baik, menyebabkan pengambilan suatu kesimpulan secara induksi dan deduksi masih kurang dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Padahal sebenarnya belajar bukan hanya proses menghafal ilmu pengetahuan, tetapi bagaimana siswa memahami konsep dan pengetahuan yang diperolehnya bermakna (Sanjaya, 2008).

Sesuai dengan karakteristik ilmu kimia, pembelajaran kimia di sekolah seharusnya membentuk pemahaman kimia yang sebenarnya. Pembentukan pemahaman melalui pengerjaan masalah nyata akan memberikan siswa beberapa keuntungan. Pertama siswa dapat lebih memahami adanya hubungan yang erat antara kimia dengan situasi, kondisi, dan kejadian di lingkungan sekitarnya.

Kedua, siswa akan terampil dalam menyelesaikan masalah secara mandiri sehingga rasa percaya diri untuk berpikir sains dapat ditumbuhkan. Pada kenyataannya aspek pola pikir sains ini jarang sekali diperhatikan oleh guru karena faktor ketidaktahuan. Hal ini terlihat dari cara guru membelajarkan materi kimia di sekolah yang masih berpusat pada guru dengan memfokuskan pembelajaran pada pelatihan menuliskan rumus molekul, pelatihan hitungan kimia dan menghafal reaksi (Sunyono, 2010). Berkenaan dengan ini Liliyasi (2007) menyatakan bahwa dalam pembelajaran sains (khususnya kimia) di Indonesia umumnya masih menggunakan strategi pembelajaran *Direct Instruction* (DI) yaitu pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesuksesan dari pendidikan adalah guru (pengajar), yang memiliki andil yang sangat besar sebagai kunci utama (Soehendro, 2012). Guru adalah seseorang yang paling penting yang mempengaruhi pembelajaran siswa di dalam kelas pada setiap jenjangnya (Bell, 2011). Selain seorang guru harus memahami materi secara baik dan benar, salah satu keterampilan yang harus diberikan kepada siswa sebagai bakal atau dasar adalah keterampilan generik. Keterampilan generik adalah keterampilan *employability* yang digunakan untuk menerapkan pengetahuan (Lim, 1999).

Brotosiswojo (2005) menyatakan keterampilan generik sains ini saat sangat penting dalam membangun kepribadian dan pola tindakan dalam kehidupan setiap insan Indonesia, karena keterampilan generik sains ini sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ciri pembelajaran sains dalam kimia adalah menanamkan keterampilan generik kimia kepada siswa sebagai pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran Fisika, Biologi, dan Kimia dapat sebagai modal dasar dalam keterampilan generik melalui pengamatan langsung atau tak langsung, bahasa simbolik, inferensi logika, pemodelan matematik, dan membangun konsep. Kerangka logika taat azas dan hukum sebab akibat merupakan ciri khas keterampilan generik kimia dan fisika. Sedangkan kesadaran akan skala besaran merupakan ciri keterampilan generik biologi (Liliyasi, 2007). Oleh sebab itu,

pembelajaran kimia berorientasi keterampilan generik sains dapat dilakukan melalui eksperimen (pengamatan langsung atau tak langsung, bahasa simbolik, logika taat azas, hukum sebab-akibat, dan membangun konsep) dan melalui simulasi komputasi (pengamatan tak langsung, bahasa simbolik, logika taat azas, pemodelan matematik, dan membangun konsep) (Sudarmin dan Suyanti, 2012).

Penelitian yang relevan tentang keterampilan generik sains yang telah dilakukan oleh beberapa ahli, diantaranya: Sudarmin dan Haryani (2015), mengemukakan keterampilan generik pada observasi dan logika inferensi mahasiswa meningkat dan masuk kategori prestasi sedang sesuai dengan nilai N-gain. Sunyono (2010) juga mengemukakan adanya peningkatan keterampilan generik sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan LKS yang disusun berada pada kategori sedang. Anwar (2014) dalam penelitiannya mengemukakan adanya hasil yang signifikan dengan pembelajaran kooperatif aktif pada keterampilan generik sains calon guru. Sementara Rudianto dkk. (2013) mengemukakan buku saku praktikum kimia dapat mengembangkan kerja ilmiah dan keterampilan generik siswa pada praktikum larutan asam basa.

Materi pokok reaksi redoks merupakan salah satu materi kimia yang membutuhkan proses pemahaman konsep dan pemecahan masalah karena terkait pada fenomena dalam kehidupan sehari-hari, sehingga guru harus mampu memilih strategi yang sesuai yang mampu merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pemahaman konsep materi tersebut. Untuk mempermudah penyampaiannya kepada peserta didik diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang dapat mengaplikasikan materi reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari misalnya proses pembakaran, perkaratan, transfer elektron, dan sebagainya yang dapat diamati dengan melakukan praktikum (eksperimen). Dengan demikian, perangkat pembelajaran memegang peranan penting dalam kesuksesan proses pembelajaran guna mendukung kelancaran dalam kegiatan belajar mengajar (Matanari, 2014).

Strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (SPPKB) sebagai salah satu strategi pembelajaran diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam SPPKB siswa dibimbing untuk

menemukan sendiri konsep yang harus dikuasai melalui dialog dan tanya jawab yang terus menerus dengan memanfaatkan pengalaman siswa. SPPKB identik dengan strategi pembelajaran kritis yang banyak diungkapkan para ahli (Suyanti, 2010). Berdasarkan hasil penelitian oleh Suprakarti (2016), dikemukakan bahwa persepsi mahasiswa terhadap SPPKB 83 % bermakna positif yang artinya persepsi mahasiswa matematika terhadap SPPKB dalam perkuliahan geometri analitik sangat baik. Ada pengaruh SPPKB yang signifikan terhadap hasil belajar kewirausahaan kelas XI semester genap SMK Muhammadiyah 2 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016, yaitu siswa yang dinyatakan tuntas belajar dengan $KKM \geq 70$ setelah diberikan *treatment* sebanyak 66,88% dan proses pembelajaran dengan SPPKB dinyatakan berhasil (Amri dan Triani, 2016). Sementara Rentika dan Jumroh (2014), mengemukakan bahwa diperoleh peningkatan kemampuan kemandirian belajar matematika siswa menggunakan SPPKB dengan kategori prestasi sedang.

Pemilihan media pembelajaran juga sangat mendukung proses belajar mengajar yang dapat memotivasi siswa sehingga tercipta interaksi dalam kelas antara siswa dan guru. Guru harus membuat suatu media animasi agar konsep abstrak yang terdapat dalam materi pembelajaran dapat disampaikan dengan baik. Hal ini juga dinyatakan oleh Rosen (2009), bahwa media animasi berbasis *online* atau *offline* dapat menunjukkan hasil belajar yang lebih baik, dapat memotivasi siswa dan siswa lebih terpusat pada interaksi antar siswa di dalam kelas. *eXe Learning* merupakan salah satu program aplikasi *open source* yang dipergunakan untuk pembuatan bahan ajar berbasis *e-learning* (Pusat Komputer, 2010). *eXe Learning* adalah *software* yang dapat memudahkan pengajar dalam mendesain, mengembangkan dan mempublikasi konten pembelajaran berbasis web tanpa memerlukan keahlian dalam penulisan HTML, XML, atau program aplikasi pembuatan web (Jim, 2013).

Penelitian tentang media *eXe Learning* dengan strategi pembelajaran berbasis masalah telah dilakukan oleh Copriady (2014) dan dikemukakan bahwa hasil belajar mahasiswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan media komputer program *eXe*

learning lebih tinggi daripada hasil belajar mahasiswa yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah tanpa media komputer program *eXe learning*. Yulinda (2015) mengemukakan bahwa adanya peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan aplikasi *eXe (e-learning XHTML editor)* pada siswa kelas VIII E SMP Negeri 1 Geyer yang dapat dilihat dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) siswa sebelum dilakukan penelitian adalah 42,857%, pada siklus I meningkat menjadi 67,875%, dan pada akhir siklus II menjadi 100%. Sementara Zebua (2010) mengemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media *eXe Learning* lebih tinggi 21% dari hasil belajar siswa tanpa menggunakan media *eXe Learning* dan mempengaruhi aktivitas siswa secara signifikan sebesar 57,4%.

Berdasarkan uraian, pemikiran, dan alasan di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian untuk mengetahui bagaimana dan prestasi belajar dan keterampilan generik kimia siswa pada implementasi Strategi Pembelajaran Peningkatan pada Kemampuan Berpikir Kritis dengan judul penelitian “**Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Kritis Berbasis Kolaborasi dengan Media *eXe Learning* Pada Materi Redoks Terhadap Prestasi Belajar Dan Keterampilan Generik Kimia**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Cara guru membelajarkan materi kimia di sekolah yang masih berpusat pada guru dengan memfokuskan pembelajaran pada pelatihan menuliskan rumus molekul, pelatihan hitungan kimia dan menghafal reaksi.
2. Guru- guru sains (terkhusus kimia) yang masih menggunakan strategi pembelajaran *Direct Instruction* (DI).
3. Prestasi belajar kimia siswa yang belum memenuhi KKM.
4. Kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan sistematis tidak dikembangkan karena masih dominannya pendekatan pengajaran konvensional dan kurang

variatifnya strategi pembelajaran *active learning* sehingga kemampuan berpikir siswa rendah.

5. Selain strategi pembelajaran, media pembelajaran juga perlu dibuat oleh seorang pengajar dan harus dapat membangkitkan motivasi siswa dalam penyampaian materi ajar agar terjadi interaksi di dalam kelas antara siswa dan guru.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini mempunyai arah yang jelas, maka perlu adanya batasan masalah. Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Siborongborong dan Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas X Peminatan Ilmu Alam semester genap T. A 2016/2017.
2. Materi pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini yaitu reaksi redoks.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* untuk kelas eksperimen dan model *Direct Instruction* (DI) untuk kelas kontrol.
4. Media yang digunakan adalah berupa *software eXe-Learning*.
5. Target yang diharapkan adalah adanya perbedaan pengaruh SPPKB berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* dan model *Direct Instruction* (DI) terhadap prestasi belajar dan keterampilan generik kimia siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* dan model *Direct Instruction* (DI) terhadap prestasi belajar siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh keterampilan generik kimia tinggi dan rendah siswa yang dibelajarkan dengan SPPKB berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* dan model *Direct Instruction* (DI) terhadap prestasi belajar siswa?
3. Apakah terdapat interaksi antara kedua model dengan keterampilan generik kimia terhadap prestasi belajar siswa?
4. Apakah terdapat hubungan antara keterampilan generik kimia dengan prestasi belajar siswa?
5. Apakah Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* lebih efektif daripada model *Direct Instruction* (DI) ditinjau dari nilai KKM siswa?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* dan model *Direct Instruction* (DI) terhadap prestasi belajar siswa.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh keterampilan generik kimia tinggi dan rendah siswa yang dibelajarkan dengan SPPKB berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* dan model *Direct Instruction* (DI) terhadap prestasi belajar siswa.
3. Untuk mengetahui interaksi antara kedua model dengan keterampilan generik kimia terhadap prestasi belajar siswa.

4. Untuk mengetahui hubungan antara keterampilan generik kimia dengan prestasi belajar siswa.
5. Untuk mengetahui apakah Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* lebih efektif daripada model *Direct Instruction* (DI) ditinjau dari nilai KKM siswa

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini secara teoritis adalah sebagai pengembangan ilmu pendidikan bagi tenaga kependidikan yang dapat menjadi referensi dalam mengajarkan pembelajaran materi reaksi redoks dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) berbasis kolaborasi dengan media *eXe Learning* dan manfaat secara praktis adalah untuk mengatasi permasalahan yang muncul dalam pendidikan dan memberikan informasi bahwa keterampilan generik sains sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran kimia.

1.7. Defenisi Operasional

Untuk menghindari penyimpangan dari tujuan yang diharapkan dan menghindari penafsiran yang berbeda, maka definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) adalah strategi pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa melalui telaah, fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan (Sanjaya, 2006). Dalam penelitian ini berpikir tingkat tinggi yang dimaksud adalah berpikir kritis.
2. Keterampilan Generik Kimia merupakan kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan kimia/ sains yang dimilikinya (Liliasari, dkk., 2009). Dalam penelitian ini ada sembilan indikator yang digunakan dalam tes keterampilan generik kimia siswa.

3. *eXe learning* adalah suatu *software* yang digunakan sebagai media pembelajaran berbasis komputer yang dirancang untuk membuat dan menyajikan bahan ajar tanpa harus menguasai HTML. Dalam penelitian ini bahan ajar reaksi redoks disusun secara hirarki dan disajikan dengan bantuan *eXe learning* yang ditampilkan dalam kelas eksperimen dengan bantuan projector (Jim,2013).
4. Prestasi belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2005).
5. *Direct Instruction* adalah model pembelajaran yang digunakan dalam kelas kontrol, dilakukan guru secara langsung dalam mengajarkan keterampilan dasar dan didemonstrasikan langsung kepada siswa dengan tahapan yang terstruktur (Sofiyah, 2010).