

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan elemen penting bagi manusia dan berpengaruh besar terhadap kemajuan suatu bangsa. Kualitas dan sistem pendidikan yang dijalankan dengan baik dapat menjadi gambaran kemajuan suatu bangsa. Sistem pendidikan yang baik akan menjadikan suatu bangsa mampu bersaing dengan bangsa lain dalam segala aspek kehidupan (Ardiansyah, 2016).

Pendidikan di Indonesia belum memiliki kualitas yang baik. Hal ini dibuktikan dari data yang dikeluarkan oleh berbagai lembaga survei internasional. Menurut survei yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) pada tahun 2015, kualitas pendidikan di Indonesia berada pada urutan 69 dari 76 negara di dunia (BBC, 2015). Berdasarkan laporan *Trend in Mathematics and Science Study* (TIMSS), yang dirilis oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement Study Center*, Boston College, Amerika Serikat, pada tahun 2011 posisi Indonesia untuk sains berada pada urutan ke 40 dari 63 negara (Oktaviana, 2015).

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satunya dengan mengarahkan kegiatan pembelajaran di sekolah agar berpusat pada siswa atau *student centered* seperti yang diamanatkan oleh kurikulum 2013 yang menuntut keaktifan siswa serta memotivasi siswa untuk menggali potensi yang ada dalam dirinya (Khotim, 2015). Motivasi dalam proses pembelajaran memiliki peranan penting terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung untuk mencurahkan segala kemampuan dan potensinya untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu berupa hasil belajar yang tinggi (Copriady, 2014).

Hasil belajar siswa yang tinggi tidak lepas dari peran serta pengajar yang dituntut untuk mampu menyampaikan materi pembelajaran dengan baik serta terampil mengembangkan topik yang diajarkan (Situmorang, 2006). Pengajar yang berkualitas dituntut memiliki kemampuan membuat variasi dalam proses pembelajaran, membangun konsep-konsep kimia pada siswa dengan

memvisualisasikan konsep-konsep abstrak kimia yang dapat dijelaskan secara efektif menggunakan model atau analogi (Harrison, 2008).

Kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari tentang materi (segala sesuatu yang menempati ruang) beserta perubahannya (Chang, 2004). Salah satu karakteristik pembelajaran Kimia adalah adanya kajian pada level mikroskopis, yang meliputi struktur, dinamika, dan transformasi partikel-partikel materi, seperti atom, ion, dan molekul. Konsep-konsep kimia juga cenderung saling berkaitan satu dengan lainnya, sehingga sulit dipahami oleh sebagian siswa. Kajian mikroskopis menyebabkan ilmu kimia bersifat abstrak dan perlu penalaran yang baik untuk memahaminya (Suja, 2014).

Pemahaman siswa terhadap aspek mikroskopik pada materi kimia masih tergolong rendah (Nufida, 2013). Fajaroh, (2002) mengungkapkan bahwa sekitar 25-75% siswa SMA dan mahasiswa belum mencapai taraf berpikir yang dibutuhkan untuk memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Selain itu sering kali guru mengajarkan ilmu kimia hanya sampai pada tingkat makroskopik (cenderung menghafal fakta) dan simbol saja. Pembelajaran yang berlangsung apabila kurang memperhatikan pentingnya pemahaman aspek mikroskopik maka akan berdampak pada hasil belajar siswa. Bahkan Sopandi dkk (2008) menemukan bahwa buku teks yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran masih kurang mampu menyentuh aspek mikroskopik.

Asam dan basa merupakan salah satu materi kimia yang syarat dengan konsep-konsep abstrak diantaranya konsep transfer elektron, proses pelepasan dan penerimaan elektron yang tidak bisa dilihat dengan mata, tetapi hanya bisa dibayangkan (Sitorus, 2015). Untuk mengimplementasikan pendekatan ilmiah pada penyampaian materi asam dan basa dapat digunakan model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah, menuntut siswa secara aktif terlibat berkomunikasi, mengembangkan daya pikir, mencari dan mengolah data serta menyusun kesimpulan bukan hanya sekedar mendengarkan, mencatat atau menghafal materi pelajaran. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah yang dilakukan dengan pendekatan berpikir ilmiah (Sirait, 2015).

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar bagi siswa untuk belajar, dimana siswa dapat menerapkan berpikir kritis, menyelesaikan masalah dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam dunia nyata (Levin, 2001). Prinsip dasar pembelajaran PBL yaitu belajar yang diprakarsai dengan adanya masalah, pertanyaan, atau teka-teki yang membuat siswa ingin memecahkannya (Duch, 2001). Tosun (2011) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa PBL memiliki dampak positif pada orientasi target, nilai dan kemandirian diri yang merupakan sub dimensi dari motivasi siswa terhadap kimia.

Graaff (2003) menyatakan bahwa pembelajaran PBL dapat meningkatkan konsep dasar, dugaan, dan minat siswa. Etherington (2011) menambahkan bahwa dalam pembelajaran PBL dapat mendefinisikan, menyusun, dan mengenali sesuatu yang dibutuhkan oleh siswa yang berinkuiri terbuka. Menurut Tan (2004) PBL memungkinkan untuk merubah situasi belajar yang pada umumnya berpusat pada guru menjadi situasi belajar yang berpusat pada siswa. Siswa juga diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri dengan konsep dan ide-ide yang dikembangkan dari pengetahuan yang ada sebelumnya.

Berlatar belakang pada masalah yang ada, peneliti memandang perlu untuk merancang sebuah proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak. Penggunaan analogi dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan struktur dan proses dalam ilmu kimia yang sebagian besar merupakan hal yang sulit untuk diindera dan dibayangkan oleh siswa atau bersifat abstrak (Nufida, 2013).

Slavin (2008), penggunaan analogi dapat membantu siswa untuk memahami informasi baru dengan menghubungkannya pada konsep-konsep yang telah ada dalam ruang memori siswa. Analogi sangat tepat digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran konsep-konsep kimia yang abstrak (Glynn, 1995). Penggunaan analogi dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara tepat akan sangat membantu siswa dalam memahami konsep, dan dapat membantu siswa mengaplikasikan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari, serta menyediakan visualisasi untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Orgil, 2004). Potensi

analogi ini patut dimanfaatkan secara optimum oleh pendidik dalam proses pembelajaran kimia disekolah (Venville, 2002).

Proses pembelajaran yang menggunakan analogi, harus mempertimbangkan dua hal berikut yaitu analogi tersebut harus benar-benar dikenal oleh siswa, dan adanya pemetaan kemiripan antara fitur-fitur domain analogi (objek atau peristiwa yang dikenal) dan domain target (konsep sains) (Harrison, 2005). Analogi Fokus Aksi Refleksi (FAR) merupakan metode yang dirancang untuk mengarahkan penafsiran terhadap analogi, agar tidak terjadi pemahaman yang salah sehingga akan menimbulkan miskonsepsi pada siswa.

Analogi FAR terbagi menjadi tiga tahap utama yaitu (1) Fokus, untuk memastikan para siswa mengetahui argumentasi pengajar menggunakan analogi. (2) Aksi, untuk memastikan para siswa mengenal objek atau pengalaman keseharian yang ingin digunakan sebagai analog. Selain itu, memastikan bahwa pengajar selalu mendiskusikan bagian dari analog yang dapat digunakan (sifat mirip). (3) Refleksi untuk mengevaluasi keefektivan penggunaan analogi, serta menanyakan pada diri sendiri tentang perlunya merevisi penjelasan dan mencari cara lain yang lebih baik dalam menggunakan analogi tersebut di lain waktu (Harrison, 2008).

Untuk memenuhi harapan di atas, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mendorong pergeseran pembelajaran dari pembelajaran konvensional kepada pembelajaran mandiri dan terstruktur yang dapat meningkatkan penguasaan siswa di dalam konsep ilmu dan sekaligus membuat kesan pembelajaran semakin lama diingat oleh siswa (Montelengo, 2010). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran merupakan salah satu sasaran inovasi pembelajaran. Melalui inovasi pembelajaran yang ada dikembangkan dan ditingkatkan untuk menghasilkan pembelajaran baru yang menarik (Levine, 2009).

Media pembelajaran interaktif termasuk dalam inovasi pembelajaran. Sunaryo (2005) mengemukakan, media pembelajaran interaktif adalah sistem komunikasi efektif berbasis komputer yang mampu menciptakan, menyimpan, menyajikan dan mengakses kembali informasi berupa teks, grafik, suara, video atau animasi. Komputer juga mampu membawa permasalahan dunia nyata yang tidak

mungkin dihadirkan di kelas dengan media pembelajaran konvensional melalui teknik simulasi. Selain itu, komputer juga mampu mengkonkritkan permasalahan yang bersifat abstrak pada mata pelajaran kimia.

Aplikasi seperti *Macromedia Flash*, *Powerpoint*, *Chemsketch*, dan *Isis Draw* telah memberikan kemudahan untuk menguraikan konsep dan contoh dalam pembelajaran kimia (Toplis, 2008). Aplikasi lain yang termasuk dalam media pembelajaran interaktif adalah *eXe Learning*. Dengan aplikasi ini guru dengan mudah merancang bahan pembelajaran dengan memasukkan gambar, teks, video, simulasi pembelajaran dan soal-soal dalam bentuk yang interaktif dan menarik.

Sejalan dengan masalah di atas, diperlukan cara pembelajaran terpadu yaitu dengan mengintegrasikan keterampilan kimia sebagai proses, penggunaan media pembelajaran inovatif dan dapat mengaplikasikan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Melalui model PBL berorientasi analogi FAR menciptakan pembelajaran bermakna bagi siswa. Melalui media pembelajaran siswa akan terbantu dalam memahami materi pelajaran dan membangkitkan motivasi serta hasil belajar siswa.

Hasil penelitian Handayani (2016), penggunaan model pembelajaran PBL berorientasi Lesson Study menggunakan *eXe Learning* dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa dengan rata-rata gain sebesar 0,771 lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model DI dengan rata-rata gain sebesar 0,614. 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* dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa dengan rata-rata gain sebesar 0,58 dan mempengaruhi aktifitas siswa secara signifikan sebesar 57,4%.

Hasil penelitian penggunaan analogi yang dilakukan Nufida (2013) untuk membantu siswa dalam memahami aspek mikroskopik pada ilmu kimia berpengaruh secara signifikan ( $p < 0,05$ ) dimana rata-rata skor posttes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Kemudian penelitian tentang analogi yang telah dilakukan oleh Chiu (2005), Olive (2005), Padolefsky (2006) menunjukkan bahwa penggunaan analogi dapat meningkatkan hasil belajar siswa

dan membantu pendidik dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak dalam pembelajaran kimia.

Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu dilakukan suatu penelitian mengenai “Efektivitas Penggunaan *Problem Based Learning* (PBL) Berorientasi Analogi Fokus Aksi Refleksi (FAR) Berbantu Media *eXe Learning* pada Materi Asam dan Basa di SMA”.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran di sekolah belum seluruhnya berbasis *student center*.
2. Motivasi dan hasil belajar kimia siswa masih rendah.
3. Guru masih kesulitan mengajarkan konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak.
4. Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran pada pelajaran kimia belum optimal.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi, penelitian ini dibatasi pada upaya penerapan model *problem based learning* (PBL) berorientasi analogi fokus aksi refleksi (FAR) berbantu media *eXe learning* terhadap hasil dan motivasi belajar siswa pada materi asam dan basa.

#### 1.4. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan pengaruh model *problem based learning* (PBL) berorientasi analogi fokus aksi refleksi (FAR) berbantu media *eXe learning* dan model *direct instruction* (DI) berbantu media *eXe learning* terhadap hasil belajar siswa?
2. Apakah ada perbedaan hasil belajar terhadap motivasi belajar tinggi dan rendah siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* (PBL) berorientasi analogi fokus aksi refleksi (FAR) berbantu media *eXe learning* dan model *direct instruction* (DI) berbantu media *eXe learning*?
3. Apakah ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa?
4. Apakah ada hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar siswa?

#### 1.5. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan pengaruh model *problem based learning* (PBL) berorientasi analogi fokus aksi refleksi (FAR) berbantu media *eXe learning* dan model *direct instruction* (DI) berbantu media *eXe learning* terhadap hasil belajar siswa?
2. Perbedaan hasil belajar terhadap motivasi belajar tinggi dan rendah siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* (PBL) berorientasi analogi fokus aksi refleksi (FAR) berbantu media *eXe learning* dan model *direct instruction* (DI) berbantu media *eXe learning*?
3. Interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa?
4. Hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar siswa?

## 1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai informasi efektifitas model *problem based learning* (PBL) berorientasi analogi fokus aksi refleksi (FAR) berbantu media *eXe learning* terhadap motivasi dan hasil belajar.
2. Memberikan penjelasan ilmiah bahwa model pembelajaran akan mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga pendidik memperhatikan aktivitas siswa selama proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil belajar yang baik.
3. Memberikan penjelasan ilmiah bahwa model *problem based learning* (PBL) berorientasi analogi fokus aksi refleksi (FAR) berbantu media *eXe learning* memberikan kontribusi terhadap hasil belajar.
4. Sebagai penambah masukan pengetahuan bagi pendidik berhubungan dengan model pembelajaran yang inovatif dan efektivitasnya terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

## 1.7. Definisi Operasional

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

1. *Model Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan terlebih dahulu menyampaikan permasalahan. Siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi dalam memecahkan masalah yang diberikan. Kemudian hasil diskusi akan dipresentasikan di depan kelas (Santayasa, 2008).
2. Analogi Fokus Aksi Refleksi (FAR) merupakan metode yang berfokus memvisualisasikan konsep-konsep pembelajaran kimia abstrak dan dirancang untuk mengarahkan penafsiran terhadap analogi, agar tidak terjadi pemahaman yang salah sehingga akan menimbulkan miskonsepsi pada siswa (Harrison & Coll, 2008).



3. *eXe Learning* adalah suatu media pembelajaran berbasis komputer yang dirancang untuk membuat dan menyajikan bahan ajar tanpa harus menguasai HTML. Dalam penelitian ini bahan ajar laju reaksi disusun secara hirarki dan disajikan dengan bantuan *eXe learning* yang ditampilkan dalam kelas eksperimen dengan bantuan proyektor (Jim, 2013).
4. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2005). Pemahaman konsep atau hasil belajar siswa dihitung menggunakan rumus *g factor (gain score normalized)*.
5. Motivasi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keaktifan kegiatan belajar siswa. Motivasi adalah yang mendorong siswa ingin melakukan kegiatan belajar. Motivasi sebagai proses dalam diri individu yang aktif, mendorong dan memberikan arah dan menjaga perilaku setiap saat (Slavin, 1994).
6. *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).