

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sistem pendidikan di Indonesia dianggap belum mampu menghasilkan sumber daya manusia yang siap bersaing dan mampu mengimbangi laju perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengemukakan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh karena itu Pendidikan Nasional memiliki tujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Kemdiknas, 2010).

Data yang diperoleh dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2009 menempatkan Indonesia pada peringkat 10 besar dari 65 negara peserta. Sebagian besar peserta didik Indonesia ternyata hanya menguasai pelajaran sampai tingkat atau jenjang kemampuan tiga (*intermediate*) sementara banyak peserta didik dari negara lain seperti Singapore, Jepang, Malaysia dan Thailan dapat menguasai pelajaran sampai tingkat empat, lima, bahkan enam (Mulyasa, 2013). Untuk melakukan perubahan dalam bidang pendidikan UNESCO telah mengemukakan dua landasan. Pertama pendidikan harus diletakkan pada empat pilar yaitu belajar mengetahui (*learning to know*), belajar melakukan (*learning to do*), belajar hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*), dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*) dan kedua belajar seumur hidup (*life long learning*).

Rendahnya tingkat penguasaan dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (siswa) di Indonesia, diantaranya disebabkan oleh belum optimalnya kualitas pembelajaran yang berlangsung di Sekolah. Berdasarkan hasil survei terhadap beberapa SMA/ sederajat di Kabupaten Deli Serdang, menunjukkan

bahwa hasil belajar siswa SMA/ sederajat masih rendah dalam hal pencapaian nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM 75), terutama untuk mata pelajaran MIPA. Kimia merupakan salah satu cabang pelajaran MIPA yang masih banyak dianggap sulit. Mata pelajaran kimia merupakan produk pengetahuan alam yang berupa fakta, teori, prinsip, dan hukum dari proses kerja ilmiah. Jadi, dalam pelaksanaan pembelajaran kimia harus mencakup tiga aspek utama yaitu: produk, proses, dan sikap ilmiah. Siswa seringkali mengalami kesulitan memahami materi kimia karena sebagian materi kimia bersifat abstrak. Kesulitan yang dihadapi siswa tersebut berdampak kurang baik bagi pemahaman siswa mengenai berbagai konsep kimia lainnya, karena pada dasarnya konsep-konsep yang bersifat abstrak merupakan penjelasan bagi fakta-fakta dan konsep konkret.

Menurut Nakhleh (Nazriati dkk, 2007) bahwa membelajarkan ilmu kimia di Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan tantangan yang menarik selain karena sebagian materi kimia bersifat abstrak tetapi juga karena sebagian materi kimia juga sarat dengan konsep matematika yang kadang-kadang tidak sederhana. Penguasaan siswa terhadap materi kimia yang sarat dengan konsep matematika seperti Stoikiometri, Larutan (penentuan pH larutan), Laju Reaksi dan Termokimia pada umumnya rendah. Sebagian besar siswa beranggapan materi kimia tersebut sulit sehingga hasil belajarnya rendah.

Dalam upaya meningkatkan hasil belajar kimia siswa telah dilakukan beberapa penelitian berupa penerapan model-model pembelajaran yang menekankan pada peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa adalah Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning* disingkat PBL).

Pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk memperbaiki dan atau meningkatkan keterampilan interpersonal, berpikir kritis, pencarian informasi, komunikasi, rasa hormat dan kerja kelompok (Sungur, 2006). Menurut Killey (2005) Pembelajaran berbasis masalah mempunyai kelebihan dalam hal membantu mengembangkan berpikir kritis, komunikasi secara lisan dan tulisan dan mengembangkan kerja kelompok. Chin dan Chia (2005), mengungkapkan

bahwa *problem based learning* dapat menimbulkan proses kognitif siswa menjadi lebih baik dengan kebiasaan berfikir baik. Dalam pembelajaran *problem based learning* guru hendaknya menciptakan pembelajaran yang memicu siswa kearah pemikiran yang baik agar dapat menghubungkan hal yang satu dengan hal yang lainnya untuk memecahkan masalah belajar. Tentunya dalam pembelajaran tersebut guru dapat membuat strategi dan media pendukung dalam menyampaikan materi pembelajaran. Strategi pembelajaran berbasis masalah mengarahkan siswa lebih termotivasi untuk bekerja lebih keras dibandingkan dengan pengajaran tradisional yang mana keikutsertaan siswa sangat sedikit (Graaff dan Kolmos, 2003).

Hasil penelitian Hasanah (2004) pada siswa SMP di Cimahi pada mata pelajaran matematika menunjukkan bahwa sikap siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah adalah positif dan lebih aktif dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Tarhan (2008) penggunaan pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran penentuan gaya antar molekul menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan konvensional. Hasil penelitian Agustina (2010) menunjukkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media *puzzle* dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa dengan rata-rata gain sebesar 0,58 dan aktifitas siswa sebesar 57,4%. Kemudian Saragih (2012) melalui hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model *problem based learning* yang diintegrasikan dengan media komputer adalah model pembelajaran yang efektif dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan model.

Hasil penelitian Handayani (2015) menyatakan penggunaan *problem based learning* yang diintegrasikan dengan *macromedia flash* pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 12,32% dan menunjukkan korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis siswa dengan peningkatan hasil belajar siswa dengan koefisien determinasi 25,79%. Selanjutnya Yulawati (2015) melalui hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar kimia siswa yang menerapkan model Problem Based Learning (PBL) berbasis praktikum dengan menggunakan media Powerpoint lebih

tinggi yaitu sebesar 78,57% dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar siswa dengan model Instruksi Langsung menggunakan media *Powerpoint* yaitu sebesar 62,65% pada materi Larutan Asam Basa di kelas XI IPA Uji korelasi menunjukkan korelasi yang positif antara berfikir kritis siswa dengan peningkatan hasil belajar dengan indeks koefisien determinasi 24,31%.

Menurut Hudojo (1998), hasil belajar merupakan penguasaan hubungan yang telah diperoleh oleh seseorang sehingga orang tersebut dapat menampilkan pengalaman dan penguasaan bahan pelajaran yang telah dipelajari. Saat ini, keadaan yang terjadi di sekolah, siswa kurang menguasai perhitungan dan penalaran matematis. Karena siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang ditandai dengan banyaknya kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab atau mengerjakan soal-soal. Di sekolah guru tidak melibatkan siswa secara aktif untuk menemukan sendiri konsep dan prinsip-prinsip dalam menyelesaikan soal secara sistematis. Dominasi guru terhadap siswa, membuat siswa tidak terlatih memecahkan soal secara sistematis. Jadi yang dimaksud dengan kemampuan dalam menyelesaikan soal secara sistematis adalah daya siswa dalam mengerjakan soal dengan menerapkan langkah-langkah dalam penyelesaian soal secara sistematis.

Menurut Klerk (Annisa, 2008) menyebutkan bahwa setiap siswa dalam mengikuti pelajaran kimia selalu menemukan bahwa Stoikiometri adalah materi yang sulit. Banyaknya soal yang bersifat hitungan dapat menyebabkan siswa yang kurang memiliki kecerdasan numerik menjadi bersikap menghindar bahkan memusuhi kimia seringkali siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal karena tidak tahu jalan pemecahannya.

Kebanyakan siswa di sekolah masih rendah dalam proses penyelesaian soal secara sistematis. Siswa lebih suka melakukan perhitungan langsung untuk menemukan jawabannya daripada melalui proses menganalisa soal terlebih dahulu. Kurangnya ketrampilan siswa dalam menyelesaikan soal secara sistematis disebabkan karena peserta didik tidak mengikuti langkah-langkah yang berurutan dan sesuai yaitu analisa soal, perencanaan, penyelesaian soal, dan menilai kembali jawabannya.

Penyelesaian Soal Secara Sistematis adalah petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Untuk meningkatkan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, Mettes, dkk. (1980) membangun suatu sistem heuristik yang dituangkan dalam bentuk *Program of Action and Methods* (PAM).

Hasil Penelitian Avridiana (2013) menunjukkan bahwa pelaksanaan penelitian penerapan penyelesaian soal secara sistematis (PS3) dengan menggunakan metode ekspositori berlangsung dengan baik. Kemampuan siswa dalam menggunakan langkah-langkah PS3 dengan kategori minimal sedang terpenuhi, yaitu: kemampuan menganalisa soal sebesar 81,9%, kemampuan membuat rencana penyelesaian soal sebesar 71,1%, kemampuan menyelesaikan soal sebesar 65,2%, dan kemampuan mengevaluasi (memeriksa) kembali sebesar 69,2%.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PS3) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Stoikiometri di Kelas X SMA.**

1. 2. Identifikasi Masalah

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

1. Mengapa sebagian siswa kesulitan dalam menguasai materi kimia yang bersifat abstrak?
2. Mengapa sebagian siswa kesulitan dalam menguasai materi kimia yang sarat dengan konsep matematika?
3. Mengapa sebagian besar siswa tidak dapat menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis?
4. Apakah penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar kimia dan kemampuan berpikir kritis siswa?

5. Apakah penerapan metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PS3) dapat meningkatkan hasil belajar kimia dan berpikir kritis siswa?
6. Apakah penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PS3) dapat meningkatkan hasil belajar kimia dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Stoikiometri?

1. 3. Batasan Masalah

Untuk memberikan arah yang tepat, maka dilakukan beberapa pembatasan penelitian sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bilah Hulu.
2. Materi kimia SMA kelas X semester genap dengan Kurikulum 2013 yaitu materistoikiometri.
3. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *Problem Based Learning* (PBL).
4. Metode Penyelesaian Soal yang digunakan adalah Metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis.
5. Kemampuan berpikir kritis Matematis dalam Metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis.

1. 4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PS3) lebih tinggi dari siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL tanpa Metode PS3?
2. Apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL dengan PS3 lebih tinggi dari siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL tanpa Metode PS3?
3. Apakah terdapat korelasi positif antara hasil belajar kimia dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL dengan Metode PS3 dan PBL tanpa Metode PS3?

4. Bagaimana kriteria kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan menerapkan PS3 pada pokok Materi Pokok Kelas X SMA Negeri 1 Bilah Hulu Tahun Pelajaran 2015/2016?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PS3) dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL tanpa Metode PS3.
2. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL dengan PS3 dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL tanpa Metode PS3?
3. Untuk mengetahui hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dengan Metode Penyelesaian Soal Secara Sistematis (PS3) lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL tanpa Metode PS3?
4. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL dengan PS3 lebih tinggi dari siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL tanpa Metode PS3?
5. Untuk mengetahui korelasi positif antara hasil belajar kimia dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan PBL dengan Metode PS3 dengan PBL tanpa Metode PS3?
6. Untuk mengetahui kemampuan penyelesaian soal secara sistematis (PS3) siswa dalam menyelesaikan soal Materi Stoikiometri Kelas X SMA Negeri 1 Bilah Hulu Tahun Pelajaran 2015/2016.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan masukan bagi guru kimia tingkat SMA dalam memperbaiki proses pembelajaran kimia di kelas khususnya mengenai penyelesaian soal.
2. Sebagai bahan perbandingan bagi guru/calon guru untuk meninjau kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah dengan penerapan metode PS3.
3. Diharapkan dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa tentang materi ajar yang disampaikan guru serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami serta memecahkan masalah dengan metode PS3.
4. Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan kepada peneliti lain untuk meneliti penelitian yang sejenis pada topik kimia lainnya.