

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Globalisasi memberikan berbagai dampak di setiap aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Pada era globalisasi atau lebih dikenal dengan *information age*, peserta didik dituntut untuk memiliki sejumlah kompetensi sehingga dapat berkompetisi secara global. Balistreri, Giacomo, Noisette dan Ptak (2012) menyatakan bahwa terdapat tiga kompetensi global yang harus dimiliki peserta didik sehingga dapat menghadapi globalisasi di bidang pendidikan, yaitu:

*“(a) empirically based knowledge skill such as basic competency and numeracy, science and technology skills; (b) high-order cognitive and metacognitive skills such as critical thinking and creative problem solving; and (c) global dispositions, perspectives, and attitudes”* (h. 5).

Melalui kompetisi global, peserta didik dapat mengintegrasikan antara pengetahuan, keterampilan serta sikap dalam menghadapi tantangan global di bidang pendidikan. Kemampuan peserta didik dalam mengintegrasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan membutuhkan keterampilan berpikir yang tidak berhubungan dengan keterampilan pola perilaku rutin, namun perlu adanya keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills - HOTS*).

Perkembangan pendidikan di Indonesia tidak terlepas dari pengaruh globalisasi. Oleh karena itu, berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan sehingga dapat bersaing di era globalisasi. Namun demikian, upaya tersebut masih belum menunjukkan hasil

yang memuaskan sebagaimana hasil dari *Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS), studi internasional tentang prestasi matematika dan sains peserta sekolah menengah pertama yang dikoordinasikan oleh *The International Evaluation of Educational Achievement* (IAE) pada tahun 2015. Berdasarkan hasil tersebut, di bidang matematika Indonesia menempati urutan 45 dari 50 negara peserta, dan di bidang sains Indonesia menempati urutan 45 dari 48 negara peserta. Hasil tersebut menunjukkan bahwa prestasi Indonesia di bidang sains dan matematika masih tergolong rendah.

TIMSS membagi domain kognitif menjadi 3 tingkatan, yaitu pengetahuan, penerapan, dan penalaran. Hasil TIMSS menunjukkan bahwa secara umum, peserta didik lebih menguasai soal-soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan dan fakta yang berkonteks keseharian. Selain itu, peserta didik masih kurang dalam mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan, serta menggeneralisir pengetahuan ke hal-hal lain. Secara umum, hampir 80% peserta didik Indonesia hanya mampu mencapai level menengah. Berdasarkan analisis yang dilakukan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud, 2015), rendahnya prestasi Indonesia di bidang sains dan matematika disebabkan oleh *implemented curriculum* yang tidak beriringan dengan *attained curriculum*. Dengan kata lain, pembelajaran yang dilakukan di sekolah belum sepenuhnya mampu untuk mengarahkan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang merupakan salah satu indikator soal TIMSS.

Kurangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik Indonesia juga terlihat dari peringkat Indonesia dalam *Programme Internationale for Student*

*Assessment* (PISA) tahun 2015. Indonesia memperoleh peringkat 69 dari 72 negara peserta. *Assessment framework* pada studi PISA menekankan pada kemampuan bernalar, memecahkan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi berdasarkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pentingnya peserta didik dilatih untuk berpikir tingkat tinggi adalah agar peserta didik dapat memahami informasi, berpikir yang berkualitas mencapai hasil akhir yang berkualitas sehingga menjadi mandiri. Semakin baik kemampuan berpikir peserta didik akan berdampak baik terhadap hasil belajarnya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Seyegan ditemukan permasalahan bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik tidak memberi kesempatan peserta didik untuk menggunakan pemikirannya lebih jauh lagi, sehingga ketika dihadapkan pada soal yang membutuhkan kemampuan analisis atau penalaran yang lebih mendalam, peserta didik akan mengalami kesulitan. Selain itu, pendidik kurang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran yang mengakibatkan peserta didik tidak terbiasa mengasah kemampuan berpikir kreatif dan kritis dalam membentuk pengetahuannya sendiri. Hasil wawancara dengan pendidik juga menunjukkan bahwa *Higher Order Thinking Skills* dalam mengerjakan soal C4-C6 masih dalam taraf kurang karena kurangnya bentuk soal dan sumber belajar yang mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan *Higher Order Thinking Skills*nya. Rendahnya *Higher Order Thinking Skills* juga terlihat dari pengetahuan awal peserta didik yang berupa nilai Ujian Akhir Semester 1. Umumnya, soal Ujian Akhir Semester adalah soal dengan domain kognitif C3-C6

sehingga apabila peserta didik dapat menguasai soal tersebut, dapat diasumsikan bahwa pengetahuan awal peserta didik tergolong tinggi. Namun demikian, berdasarkan wawancara dapat diasumsikan bahwa pengetahuan awal peserta didik tergolong rendah karena tidak ada peserta didik yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 76.

Rofiah, Aminah dan Ekawati (2013) menyatakan bahwa *Higher Order Thinking Skills* merupakan proses berpikir yang tidak hanya bertumpu pada kemampuan menghafal namun juga menyampaikan kembali informasi yang telah diketahui. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan dalam menghubungkan, memanipulasi dan mentransformasi pengetahuan dan pengalaman awal peserta didik untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan dan memecahkan suatu masalah pada kondisi baru. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) terdapat tiga keterampilan dalam berpikir yang dapat dikategorikan sebagai *Higher Order Thinking* yaitu: keterampilan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Keterampilan menganalisis yang dapat dikategorikan sebagai *Higher Order Thinking* adalah keterampilan dalam memecah suatu materi menjadi bagian kecil dan mendeteksi bagaimana bagian kecil tersebut dapat terkait satu dengan yang lain dan terkait pada keseluruhan struktur dan tujuan. Keterampilan mengevaluasi adalah keterampilan dalam membuat penilaian berdasarkan pada kriteria dan standar tertentu dan keterampilan mencipta adalah keterampilan dalam menggabungkan elemen-elemen untuk membentuk suatu keseluruhan yang baru

dan bertalian secara logis atau membuat produk yang original (Anderson & Krathwohl, 2010).

Salah satu upaya menciptakan lingkungan pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi adalah melalui pendekatan konstruktivisme. Hanafiah dan Suhana (2012) menyatakan bahwa pendekatan konstruktivisme bertujuan untuk merangsang dan memberi peluang kepada peserta didik untuk belajar inovatif dan mengembangkan potensinya secara optimal. Penggunaan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik.

Materi larutan asam basa merupakan salah satu materi kimia yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, materi asam basa akan lebih mudah dipahami peserta didik apabila menggunakan pendekatan konstruktivisme. Peserta didik dapat membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman-pengalaman nyata yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, pada beberapa pokok bahasan asam basa seperti pada perkembangan konsep asam basa dan perhitungan pH, pendekatan konstruktivisme tidak dapat diterapkan. Peserta didik tidak dapat membangun sendiri pengetahuannya karena konsep tersebut abstrak dan tidak terdapat dalam kehidupan peserta didik. Metode yang sesuai untuk membelajarkan materi yang abstrak adalah metode *trial* dimana peserta didik dihadapkan pada masalah-masalah yang berbeda yang diberikan secara berulang. Pemberian masalah secara berulang akan memudahkan pemahaman konsep oleh peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Melalui model pembelajaran ini, peserta didik belajar tidak hanya dengan mendengar tetapi dapat terlibat langsung secara aktif untuk menggali dan menemukan suatu konsep. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* menekankan pengembangan kognitif dan sesuai jika diterapkan dalam pembelajaran kimia karena peserta didik diberi kesempatan seluas-luasnya untuk membangun dan mengungkapkan ide. Implementasi *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran menempatkan pendidik sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terdiri atas 5 siklus yaitu: pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*) (Wena, 2008).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* juga memberikan kesempatan pada peserta didik untuk terlibat secara aktif mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir baik secara individu maupun kelompok, sehingga peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri. Namun demikian, model pembelajaran *Learning Cycle 5E* kurang sesuai jika diterapkan pada pembelajaran yang berorientasi pada Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada pembelajaran dimana peserta didik mampu menemukan konsep berdasarkan penyelidikan yang dilakukan peserta didik secara mandiri maupun berkelompok. Pembelajaran dimana peserta didik diharuskan untuk menemukan konsep secara mandiri dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Model pembelajaran lain yang menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan metode pembelajaran *trial* dan sesuai karakteristik Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk dapat menemukan dan membangun konsep secara mandiri serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik melalui pemberian permasalahan-permasalahan yang berbeda secara berulang. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan kolaborasi antara *problem solving* dengan penemuan konsep secara mandiri. Model pembelajaran *Problem Based Learning* menghadapkan peserta didik pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain peserta didik belajar melalui masalah. Model ini dirasa tepat karena kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan muncul apabila didukung oleh suasana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*), sehingga peserta didik bebas mengemukakan pendapat dari dalam dirinya serta lingkungan belajar yang mendukung peran aktif peserta didik dalam pembelajaran tersebut.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* terdiri dari 5 tahap meliputi: mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Melalui tahap-tahap ini, *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dapat tercapai karena fase-fase dalam sintaks pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mengakomodasi peserta didik dalam

berpikir tingkat tinggi yang meliputi: keterampilan dalam menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Prinsip *Problem Based Learning* lebih ditekankan kepada perbaikan dan peningkatan konsep dalam situasi nyata, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan memecahkan masalah, meningkatkan keaktifan belajar peserta didik, mengembangkan keterampilan membuat keputusan, menggali informasi, meningkatkan rasa percaya diri, tanggung jawab dan komunikasi. Menurut Tan (2004), fase-fase dalam sintaks *Problem Based Learning* sangat menunjang pembangunan keterampilan dalam mengatur diri sendiri (*self directed*), kolaboratif, keterampilan berpikir tingkat tinggi yang didalamnya termasuk berpikir kreatif, cakap menggali informasi, yang semuanya dibutuhkan dalam menghadapi kompetisi global.

Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik apabila pengetahuan awal dikendalikan secara statistik. Melalui penerapan model ini diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran dimana peserta didik memiliki kesempatan untuk dapat menemukan dan membangun konsep secara mandiri serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui kelompok yang telah ditentukan. Penelitian ini diberi judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Peserta Didik Kelas XI Semester II SMA Negeri 1 Seyegan Tahun Ajaran 2016/2017”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah belum sepenuhnya mampu untuk mengarahkan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang merupakan salah satu indikator soal TIMSS dan PISA.
2. Pelaksanaan pembelajaran di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Seyegan tidak memberi kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.
3. Peserta didik tidak terbiasa mengasah kemampuan proses berpikir kreatif dan kritis dalam membentuk pengetahuannya sendiri dan tidak mampu untuk mengaitkan dan menerapkan ilmu kimia yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.
4. Pendidik belum melakukan pengukuran terhadap *Higher Order Thinking Skills* peserta didik pada materi Larutan Asam dan Basa.

## **C. Pembatasan Masalah**

Agar masalah tidak terlalu luas, maka perlu pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Perlakuan terhadap kelas eksperimen adalah pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan perlakuan terhadap kelas kontrol adalah pembelajaran kimia dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

2. Pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 1 Seyegan agar dapat mengarahkan peserta didik untuk memiliki *Higher Order Thinking Skills* adalah menggunakan model pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Learning Cycle 5E*.
3. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dilaksanakan dalam lima tahap yang meliputi: mengorientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya, dan menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
4. *Higher Order Thinking Skills* peserta didik diungkap dengan menggunakan tes *Higher Order Thinking Skills* yang berupa soal uraian pada materi pokok “Larutan Asam dan Basa” dan pengetahuan awal kimia peserta didik dikendalikan secara statistik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Adakah perbedaan yang signifikan pada *Higher Order Thinking Skills* antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi pokok “Larutan Asam dan Basa” di kelas XI

Semester II SMA Negeri 1 Seyegan, jika pengetahuan awal kimia dikendalikan secara statistik?

2. Bagaimana *Higher Order Thinking Skills* peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi pokok “Larutan Asam dan Basa” di kelas XI Semester II SMA Negeri 1 Seyegan selama proses pembelajaran?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Bertolak pada rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan mengetahui:

1. Ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada *Higher Order Thinking Skills* antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi pokok “Larutan Asam dan Basa” di kelas XI Semester II SMA Negeri 1 Seyegan, jika pengetahuan awal kimia dikendalikan secara statistik.
2. *Higher Order Thinking Skills* peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi pokok “Larutan Asam dan

Basa” di kelas XI Semester II SMA Negeri 1 Seyegan selama proses pembelajaran.

3. Respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis maupun manfaat praktis. Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu berupa sumbangan pengetahuan dalam bidang pendidikan. Sedangkan manfaat praktis yaitu berhubungan langsung dengan peneliti, pendidik, peserta didik dan satuan pendidikan.

1. Bagi peneliti, memberikan pengalaman langsung dalam mengajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan mengetahui pengaruhnya.
2. Bagi pendidik, model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai model pembelajaran alternatif, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik dapat terlibat secara langsung dan termotivasi dalam belajar sehingga dapat meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik.
3. Bagi peserta didik, memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar dengan aktif melalui kelompok sehingga peserta didik mampu memaksimalkan hasil belajar.

4. Bagi satuan pendidikan, model pembelajaran ini memberikan wacana baru bagi satuan pendidikan dalam menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik.