

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kimia sering kali dianggap sulit oleh siswa karena sifatnya yang menggunakan banyak persamaan reaksi serta perhitungan yang dominan tidak dapat diamati secara langsung oleh panca indera (abstrak) sehingga siswa cenderung menghafal teori dan rumus untuk mengatasi kesulitan yang mereka hadapi (Hinton dan Nahkleh, 1999). Kesulitan dalam memahami konsep kimia mengakibatkan munculnya banyak miskonsepsi ketika siswa belum siap untuk membayangkan dan memahami informasi serta pemodelan teori - teori yang disajikan di sekolah (Horton, 2007).

Salah satu topik dalam kimia yang sering menyebabkan miskonsepsi adalah hidrolisis garam. Barke, Hazari, dan Yitbarek (2009) menyebutkan miskonsepsi yang umum terjadi pada materi hidrolisis garam diantaranya adalah: pertama, siswa menganggap air menyebabkan garam mengalami hidrolisis bukan garam yang menyebabkan air mengalami hidrolisis. Kedua, semua larutan garam bersifat netral atau  $\text{pH} = 7$  karena reaksi yang terjadi adalah reaksi netralisasi dan semua reaksi netralisasi menghasilkan larutan dengan  $\text{pH}$  netral. Ketiga, Siswa tidak bisa menjelaskan  $\text{OH}^-$  atau  $\text{H}_3\text{O}^+$  yang terbentuk dari reaksi kesetimbangan antara ion asam lemah atau ion basa lemah dengan air.

Untuk mengatasi kesulitan – kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep dalam kimia beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran kimia harus melibatkan level representasi makroskopis, submikroskopis, dan simbolis serta intertekstualitas ketiganya untuk memudahkan dan meningkatkan penguasaan konsep siswa. level makroskopik menyajikan fenomena yang dapat dirasakan oleh indra, level submikroskopis memberikan penjelasan kualitatif atas fenomena yang disajikan, dan level simbolis mendukung penjelasan kualitatif dengan simbol-simbol kimia, gambaran molekul serta penjelasan kuantitatif (Gilbert & Treagust, 2009). Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa siswa selalu mengalami kesulitan dalam

memberikan eksplanasi tentang representasi submikro berdasarkan representasi makroskopis dan simbolis. Siswa cenderung lebih banyak menggunakan transformasi level makroskopis ke simbolis, namun tidak mampu dalam mentransformasikan level makroskopis dan simbolis ke level submikroskopis (Heidelberg, Chandrasegaran, Treagust, & Mocerino, 2007).

Selain dalam aspek penguasaan konsep, siswa juga dituntut untuk mengembangkan kompetensinya dalam berbagai keterampilan. Hal ini tertulis dalam Permendikbud nomor 20 tentang Standar Kompetensi Lulusan bahwa setiap lulusan satuan pendidikan dasar dan menengah harus memiliki kompetensi pada tiga dimensi yaitu dimensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan dan untuk mencapai kompetensi tersebut disusunlah Permendikbud no. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses yang menyebutkan bahwa kurikulum 2013 adalah kurikulum yang berbasis kompetensi yang menekankan pada keterampilan aplikatif.

Berdasarkan tuntutan kurikulum berbasis kompetensi yang menekankan keterampilan aplikatif, maka dalam mata pelajaran kimia perlu mengembangkan keterampilan proses sains yang merupakan keterampilan untuk melakukan observasi, klasifikasi dan akhirnya melakukan percobaan (Sukarno & Hamidah, 2013). Keterampilan proses sains memungkinkan siswa untuk lebih menguasai konsep yang mereka ketahui serta melengkapinya untuk memperoleh konten pengetahuan di masa depan (Keil, Haney, & Zoffel, 2009). Hubungan KPS dengan penguasaan konsep ini diperkuat juga dengan pernyataan Brunner (dalam Tawil, 2014) yang mengemukakan bahwa dalam pengajaran dengan KPS anak akan menggunakan pikirannya dalam melakukan berbagai konsep dan prinsip karena dalam proses belajarnya siswa akan melakukan operasi mental berupa pengukuran, prediksi, pengamatan, inferensi dan pengelompokan. Operasi – operasi mental tersebut dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam membentuk pengetahuan.

Berdasarkan tinjauan yang sudah disebutkan di atas, salah satu strategi pembelajaran yang dapat dikembangkan untuk mencapai pembelajaran berbasis kompetensi yang mengintegrasikan ketiga level representasi kimia dan keterampilan proses sains adalah strategi pembelajaran intertekstual dengan model

POE. Model pembelajaran POE merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan untuk melatih kemampuan siswa dalam memprediksi, mengobservasi, dan menjelaskan suatu fenomena alam. Siswa diarahkan dan diajak menemukan sendiri konsep pengetahuan dari pengamatan dengan model pembelajaran POE melalui metode demonstrasi maupun eksperimen (Wahyuni, 2013).

Materi hidrolisis garam merupakan materi kimia yang diajarkan pada kelas XI semester II. Materi hidrolisis garam ini terdapat konsep yang memerlukan pengamatan siswa sehingga diharapkan siswa dapat mengamati gejala-gejala, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, dan menarik kesimpulan. Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan proses ilmiah sehingga membutuhkan metode pembelajaran yang tepat. Selain itu materi hidrolisis garam berisi konsep dan hafalan yang membutuhkan kemampuan berpikir serta berkaitan dengan konsep-konsep yang belum pernah diajarkan sebelumnya.

Strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan model POE pada materi hidrolisis garam telah disusun oleh Ulfah (2018) menggunakan Metode R&D. Namun, pengembangan strategi tersebut baru sampai pada tahap ketiga (dari sepuluh tahap) yaitu pengembangan model awal (Borg and Gall, 1983). Setelah dilakukan pengembangan model awal, perlu dilakukan uji coba. Pada tahap uji coba, evaluasi formatif lebih diutamakan daripada evaluasi sumatif (Borg, 1987). Penelitian kali ini bertujuan memperoleh informasi tentang implementasi strategi pembelajaran tersebut untuk melihat potensinya dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa serta menggunakan informasi tersebut untuk mengevaluasi dan merevisi strategi yang telah dikembangkan.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan model *Predict, Observe, Explain* (POE) pada konsep hidrolisis garam untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa?” Dari permasalahan penelitian tersebut dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan model *Predict, Observe, Explain* (POE) pada konsep hidrolisis garam?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa pada konsep hidrolisis garam melalui pembelajaran intertekstual dengan menggunakan model *Predict, Observe, Explain* (POE)?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran intertekstual dengan menggunakan model *Predict, Observe, Explain* (POE)?
4. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan model *Predict, Observe, Explain* (POE) terhadap peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa pada konsep hidrolisis garam?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada konsep hidrolisis garam yang telah dikembangkan untuk melihat potensinya dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa serta menggunakan informasi tersebut untuk mengevaluasi dan merevisi strategi yang telah dikembangkan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dalam dunia pendidikan. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Segi Teori, penelitian ini dapat memberikan informasi terkait implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan model *Predict, Observe, Explain* (POE) pada konsep hidrolisis garam untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa.
2. Segi Praktik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif strategi pembelajaran kimia, yaitu strategi pembelajaran intertekstual dengan model *Predict, Observe, Explain* (POE) khususnya pada konsep hidrolisis garam.

3. Segi Kebijakan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan arahan tentang pengembangan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE yang baik dan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran di SMA.

### 1.5 Definisi Istilah Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran mengenai sejumlah istilah yang ada pada penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan istilah - istilah berikut:

1. Intertekstualitas ilmu kimia diartikan sebagai hubungan atau pertautan diantara representasi pada level yang berbeda – beda, yaitu representasi kimia (level makroskopis, sub-mikroskopik, dan simbolis), pengalaman sehari – hari (Wu, 2003)
2. Level makroskopis menjelaskan bagian terbesar komponen dari phenomena yang nyata dan terlihat dalam kehidupan harian dari peserta pembelajaran ketika mengobservasi perubahan dari materi, seperti perubahan warna, pH larutan, serta pembentukan gas dan pengendapan dalam reaksi kimia (treagust,et al., 2007)
3. Level sub-mikroskopik , menyatakan penjelasan level partikulat dimana materi dijelaskan disusun oleh atom – atom, molekul dan ion (treagust,et al., 2007)
4. Level simbolis ,melibatkan penggunaan simbol – simbol kimia, rumus – rumus, dan persamaan, begitu juga gambar struktur molekul, diagram, *prorotype*, dan animasi computer untuk simbol – simbol materi (treagust,et al., 2007)
5. Keterlaksanaan diartikan sebagai kegiatan siswa yang aspek pengetahuan dan keterampilan dan kegiatan guru pada proses pelaksanaan pembelajaran.
6. Evaluasi diartikan sebagai proses penilaian terhadap efektivitas strategi yang diimplementasikan.

### 1.6 Struktur Organisasi Penelitian

Penelitian ini terdiri dari lima bab, yaitu bab I pendahuluan, bab II kajian pustaka, bab III metode penelitian, bab IV temuan dan pembahasan, bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi

Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, struktur organisasi skripsi. Latar belakang penelitian menjelaskan alasan penelitian ini dilakukan, rumusan masalah memuat identifikasi spesifik mengenai permasalahan yang akan diteliti, tujuan menjelaskan tujuan dilakukannya penelitian ini, manfaat penelitian menjelaskan manfaat temuan penelitian dari segi teori, praktis, dan kebijakan. Definisi Operasional merupakan definisi beberapa variable penelitian dan berlaku pada penelitian ini. Struktur organisasi penelitian memuat sistematika penulisan penelitian dengan memberikan gambaran pada setiap bab.

Bab II berisi kajian pustaka yang membahas variable yang digunakan yaitu mengenai pembelajaran intertekstual, penguasaan konsep hidrolisis garam secara makroskopis, mikroskopis dan simbolis, strategi pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) serta keterampilan proses sains siswa.

Bagian III berisi metode penelitian yang akan dilakukan meliputi desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian dan prosedur penelitian dan analisis dan pengolahan data.

Bagian IV berisi penguraian temuan penelitian, serta pembahasan dari temuan tersebut.

Bagian V berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi dari penelitian yang telah dilakukan. Implikasi penelitian yang dilakukan ditujukan untuk guru dan siswa. Rekomendasi diberikan sebagai bahan pertimbangan penelitian selanjutnya.