

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kimia merupakan ilmu yang mempelajari perubahan materi serta energi yang menyertai perubahannya (Silberberg, 2010, hlm 2). Wu (2003) menyebutkan bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang sering dianggap sulit oleh siswa karena sifatnya yang abstrak. Kebanyakan siswa menganggap bahwa mempelajari konsep-konsep kimia merupakan hal yang sulit untuk dipelajari. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mentari, Suardana, dan Subagia (2014, hlm. 77) bahwa sebagian besar siswa SMA kesulitan dalam mempelajari kimia dan menyebabkan siswa tidak berhasil dalam mempelajarinya.

Kesulitan memahami kajian kimia yang abstrak tersebut berdampak pada adanya miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Menurut Harrison dalam (Marumure, 2012) ada dua sumber terjadinya miskonsepsi yaitu salah menafsirkan informasi baru dan membangun pengetahuan baru pada miskonsepsi yang sudah ada sebelumnya serta miskonsepsi menjadi bagian dari pengetahuan baru yang terbentuk sehingga menghasilkan miskonsepsi yang berulang. Pada penelitian yang dikembangkan oleh Hinton dan Nakhleh (1999).menjelaskan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan. Dalam konsep faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia, miskonsepsi yang sering terjadi salah satunya adalah siswa sering menganggap bahwa terjadinya pergeseran kesetimbangan akan bergeser pada saat penambahan zat padat ke dalam sistem kesetimbangan (Barke, 2009). Selain itu, kesulitan memahami kajian kimiapun dapat terjadi pada proses pengajaran guru yang tidak melibatkan tiga level representasi dan dapat menimbulkan masalah yang menjadikan siswa kesulitan dalam memahami materi kimia sehingga dapat membuat miskonsepsi pada siswa saat mendapatkan informasi baru (Chandrasegaran, Treagust & Mocerino, 2008, hlm. 239).

Pembelajaran kimia tidak hanya mempelajari konsep, teori, fakta akan tetapi juga kimia sebagai proses. Berdasarkan kurikulum 2013, proses pembelajaran kimia mengembangkan aspek pengetahuan dan keterampilan yang terdapat dalam Kompetensi Dasar. Keterampilan yang dikembangkan merupakan keterampilan

proses sains yaitu keterampilan untuk melakukan observasi, klarifikasi dan diakhiri dengan melakukan percobaan (Sukarno, A. P., & Hamidah, I., 2013). Akan tetapi, keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran belum dikembangkan secara optimal. Hasil studi lapangan pada penelitian yang dilakukan oleh Annisa (2018), menunjukkan bahwa beberapa aspek dalam keterampilan proses sains siswa masih memiliki persentase yang rendah dilihat dari hasil studi lapangan yang dilakukan oleh Annisa (2018). Berikut adalah hasil studi lapangan yang dilakukan pada 242 siswa yang dilakukan oleh Anisa (2018) ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1
Presentase aspek keterampilan proses sains siswa

Aspek keterampilan proses sains	Presentase (%)
Mengobservasi	76,7
Mengukur	83,13
Mengklarifikasi	73,05
Memprediksi	96,09
Mengkomunikasikan	75,31
Mengontrol dan mengidentifikasi variable	47,53
Membuat hipotesis	49,43
Mendesain dan melakukan percobaan	44,17
Definisi operasional	65,02
Interpretasi data	80,80

Data pada Tabel 1.1 merupakan data awal yang melatar belakangi penelitian terkait pengembangan strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan (Annisa, 2018). Sejalan dengan hasil studi lapangan yang dilakukan oleh Annisa (2018), Devetak (2009) pun mengemukakan bahwa untuk mengatasi permasalahan pengembangan keterampilan proses sains yang belum optimal, dibutuhkan pembelajaran dengan strategi yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan tiga level representasi yaitu dengan tahapan makroskopik, submikroskopik dan simbolik serta dapat menjembatani penguasaan konsep dengan menghubungkan ketiga level representasi serta mengembangkan keterampilan proses sains pada siswa. Pembelajaran yang mempertautkan ketiga level representasi tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi kimia (Guzel & Adadan, 2013). Salah

Iski Sujiantari, 2019

IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN INTERTEKSTUAL DENGAN *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE) PADA MATERI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERGESERAN KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | respositori.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

satu pembelajaran yang dapat menjembatani hal tersebut adalah pembelajaran intertekstual dengan menggunakan *Predict-Observe-Explain* (POE).

Pembelajaran dengan menggunakan POE ini bertolak dari teori konstruktivisme yang menekankan siswa untuk membangun pengetahuan dan keterampilannya secara aktif pada proses pembelajaran (Santhiy, Mulyani dan Utami, 2015). Treagust (2010) mengatakan bahwa POE merupakan strategi yang digunakan untuk menguji pemahaman siswa yaitu siswa membuat hipotesis (*predict*), menguji hipotesisnya (*observe*) dan menjelaskan hasil observasi yang berfungsi untuk mengkonfirmasi hasil dari prediksi yang telah dibuat (*explain*). Sepanjang pembelajaran, partisipasi siswa muncul melalui prediksi, pengamatan dan menjelaskan proses pembelajaran (White & Gunstone, 1992). Selain dapat mengembangkan pengetahuan, pada penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa POE dapat mengembangkan keterampilan sains siswa (Murezhawati, 2016; Shofa, 2015).

Strategi pembelajaran dengan menggunakan POE pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia telah disusun oleh Annisa (2018), namun strategi pembelajaran ini belum dilakukan uji coba lapangan terhadap siswa di sekolah. Oleh karena itu, peneliti memilih untuk meneruskan penelitian tersebut mengenai implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan POE untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan sains siswa pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses siswa?” permasalahan umum tersebut, kemudian diuraikan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan POE pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia?

2. Bagaimana penguasaan konsep siswa pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia melalui pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE?
3. Bagaimana keterampilan proses sains siswa pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan melalui pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE?
4. Bagaimana respon guru dan siswa terhadap strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE terhadap penguasaan konsep dan keterampilan sains siswa pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka penelitian ini memiliki tujuan umum yaitu untuk memperoleh informasi tentang implementasi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia yang telah dikembangkan untuk melihat potensinya dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa serta menggunakan informasi tersebut untuk mengevaluasi dan memperbaiki strategi yang telah dikembangkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dengan pendidikan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Segi Teori, penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa
2. Segi Kebijakan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan arahan pengembangan strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE pada materi faktor-faktor pergeseran kesetimbangan kimia yang baik dan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran di SMA.

3. Segi Praktik, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran kimia, yaitu strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE pada materi faktor-faktor pergeseran kesetimbangan kimia.

1.5 Definisi Operasional

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

1. Intertekstual ilmu kimia diartikan sebagai hubungan atau pertautan diantara representasi kimia diantaranya level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik yang dapat dihubungkan dengan pengalaman sehari-hari (Wu,2003). Level makroskopik menjelaskan bagian terbesar komponen dari fenomena yang nyata dan terlihat dalam kehidupan sehari-hari. Level submikroskopik, menyatakan penjelasan level partikulat dimana materi dijelaskan disusun oleh atom – atom, molekul dan ion. Level simbolik ,melibatkan penggunaan simbol – simbol kimia, rumus – rumus, dan persamaan, gambar struktur molekul, diagram, dan animasi komputer untuk simbol – simbol materi (Treagust,et al., 2007).
2. *Predict-Observe-Explain* (POE) sebagai sebuah model pembelajaran yang menggali pemahaman siswa dengan tiga langkah pembelajaran yang berbeda namun saling berhubungan yaitu siswa memprediksi, melakukan observasi dan menjelaskan bagaimana hasil prediksi dan hasil pengamatan observasi (eksplainasi) (White & Gustone, 1992).
3. Penguasaan Konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 1996).
4. Keterampilan Proses sains merupakan kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, memperoleh atau mengembangkan ilmu pengetahuan (Dahar, 1985).
5. Keterlaksanaan diartikan sebagai kegiatan siswa berupa aspek pengetahuan dan keterampilan serta kegiatan guru pada proses pelaksanaan pembelajaran.

1.6 Struktur Organisasi Penelitian

Penelitian ini terdiri dari lima bab, yaitu bab I berisi pendahuluan, bab II berisi kajian pustaka, bab III berisi metode penelitian, bab VI temuan dan pembahasan, bab V berisi kesimpulan, implikasi dan rekomendasi.

Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi oprasional, struktur organisasi penelitian. Latar belakang penelitian menjelaskan alasan penelitian ini dilakukan, rumusan masalah yang memuat identifikasi spesifik mengenai permasalahan yang akan diteliti serta tujuan dan manfaat penelitian. Selain itu, terdapat definisi oprasional merupakan definisi dari setiap variabel penelitian dan berlaku dalam penelitian ini. Struktur organisasi penelitian memuat sistematika penulisan penelitian dengan memberikan gambaran dari setiap bab.

Bab II berisi kajian pustaka yang membahas variable yang digunakan yaitu mengenai pembelajaran berbasis intertekstual, *Predict, Observe, Explain* (POE), penguasaan konsep faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan secara makroskopik, submikroskopik dan simbolik, serta keterampilan proses sains siswa.

Bagian III merupakan bagian yang mengemukakan rancangan alur penelitian yang akan dilakukan berisi partisipan penelitian, metode penelitian yang akan dilakukan, instrumen penelitian, prosedur penelitian serta analisis dan pengolahan data.

Bagian IV merupakan pembahasan mengenai temuan yang diperoleh dari implementasi strategi pembelajaran intertekstual dengan menggunakan POE pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains. Strategi tersebut dikembangkan oleh Annisa (2018).

Bagian V merupakan simpulan, implikasi dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap analisis temuan penelitian juga mengajukan hal-hal penting yang dimanfaatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.