

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pendidikan sains dapat membantu untuk melatih variasi kemampuan proses dan sikap ilmiah (Ultay dan Durukan, 2015). Pendidikan sains memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam merekonstruksi pengetahuannya (Samatowa, 2010). Namun, pendidikan sains di Indonesia masih rendah, salah satu penyebab rendahnya pendidikan sains karena mendominasinya metode ceramah dalam pembelajaran. Pada kasus ini, pendidik lupa bahwa siswa memiliki kemampuan potensial dan karakteristik yang berbeda-beda dalam belajar. Metode ceramah bermanfaat bagi sebagian kelompok siswa, tapi itu juga merugikan bagi kelompok siswa lainnya. Siswa yang rajin membaca buku dan bisa mengerjakan soal sendiri akan mengalami kerugian dengan kebiasaan pendidik tersebut (Sopandi dan Sutinah, 2016).

Metode ceramah kurang efektif diterapkan dalam pembelajaran kimia, karena kimia merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mempunyai konsep-konsep yang abstrak dan sulit dimengerti, karena ilmu kimia tidak hanya memuat materi apa yang terlihat oleh mata saja, namun memuat materi yang tidak terlihat oleh mata seperti proses terjadinya reaksi kimia, siswa akan mengalami kesulitan pada soal seperti menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi yang dianggap berpikir tingkat tinggi (Pohl, 2000). Konsep kimia yang abstrak juga dapat menyebabkan miskonsepsi pada siswa. Miskonsepsi adalah terjadinya perbedaan konsep awal siswa dengan konsep ilmiah dari literatur (Nakhleh, 1992). Miskonsepsi bersifat terus-menerus dan sulit untuk diubah. Miskonsepsi juga bisa terjadi karena pendidik kurang menerapkan tiga level representatif pada materi pelajarannya. Tiga level representatif yaitu level makroskopik, level sub mikroskopik, dan level simbolik (Johnstone, 2000). Kebanyakan pendidik mengajarkan hingga level makroskopik saja, sedangkan level sub mikroskopik dan simbolik tidak, level sub mikroskopik dan level

simbolik sulit diterapkan dalam pelajaran karena representasi tersebut tidak terlihat dan abstrak. Ketidak mampuan siswa dalam mengaitkan ketiga level

representatif merupakan salah satu penyebab dari miskonsepsi siswa dalam memahami konsep kimia. (Yarroch, 1985).

Menurut Kaya dan Geban (2012) miskonsepsi siswa mempengaruhi pemahamannya akan konsep kimia sejak siswa menghadapi rintangan dalam mengintegrasikan konsep baru dengan konsep yang sudah ada. Penentuan miskonsepsi pada siswa dan memperbaikinya merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan pemahamannya. Proses ini disebut dengan perubahan konsepsi (*conceptual change*). Menurut Ultay (2014) teks perubahan konseptual efektif sebagai alat tes remedial tentang konsep larutan. Berdasarkan penjelasan Posner (1982) menganjurkan empat kondisi dalam perubahan konsepsi, yaitu : *Dissatisfaction* (tidak puas), *Intelligible* (mudah dimengerti), *Plausible* (masuk akal), dan *Fruitful* (bermanfaat),

Menurut Sendur dan Toprak (2013) untuk meningkatkan perubahan konseptual pada siswa, banyak strategi pembelajaran yang bisa diterapkan, seperti metode pembelajaran *cooperative learning methods*, *concept maps*, *demonstration*, *analogies*, *hands-on activities*, dan *conceptual change texts*. Dalam hal ini, *conceptual change text* sebagai sebuah strategi pembelajaran untuk meningkatkan perubahan konseptual.

Menurut Sendur dan Toprak (2013), *conceptual change text* (CCT) ditulis untuk mengidentifikasi miskonsepsi, menjelaskan alasan terjadinya miskonsepsi, dan kemudian menunjukkan konsep yang benar secara ilmiah. Menurut Pacuubu dan Geban (2012) *conceptual change text* (CCT) sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa karena siswa mengkonstruksi pengetahuan yang ia miliki dengan membuat hubungan antara ide/pengetahuan yang ia punya dengan konsep baru yang ia dapat melalui pengalamannya. Untuk mengaitkan pengetahuan yang dimiliki siswa dengan konsep baru yang ia dapat dari pengalamannya pendidik dapat menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE). Menurut Karamustafaoglu dan Naaman (2015) POE dapat memberi kesan kepada siswa untuk berperan aktif di dalam kelas dan menolong siswa untuk menjadi lebih paham konsep kimia yang abstrak.

Menurut White & Gustone (1992) siswa dalam model pembelajaran POE menggunakan 3 rangkaian dalam memecahkan masalah, yaitu memprediksi, mengobservasi, dan menjelaskan. Pada tahap atau rangkaian yang pertama siswa memprediksi suatu kejadian/ peristiwa/ masalah yang diberikan pendidik, setelah itu siswa melakukan observasi kejadian/ peristiwa/ masalah yang diberikan pendidik tersebut, setelah melakukan observasi siswa mendeskripsikan apa yang telah ia lihat, dan pada tahap yang terakhir siswa mencocokkan apa yang ia prediksi dengan hasil observasinya, lalu menjelaskannya kepada pendidik.

Selain itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa diperlukan pembelajaran yang memperhatikan tentang kemampuan siswa, pembelajaran tersebut ialah *Zone of Proximal Development (ZPD)*.

Menurut Vygotsky (1978) ZPD sebagai daerah antara tingkat perkembangan aktual (*actual development level*), yaitu kemampuan memecahkan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial (*potensial development level*), yaitu kemampuan memecahkan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau dengan bantuan teman sebaya yang lebih mampu. Dengan mengetahui ZPD masing-masing siswa, dapat membantu pendidik dalam merencanakan pembelajaran untuk kebutuhan kelas, kelompok kecil, ataupun individu. Pada akhirnya pembelajaran berbasis ZPD dapat membantu pendidik membimbing semua siswa pada bagian yang memang diperlukan oleh siswa.

Pada penelitian Sopandi dan Sutinah (2016) pembelajaran berbasis ZPD terbukti dapat mengoptimasi model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD pada tingkat kognitif C1, C2, dan C3, namun pada tingkat kognitif yang lebih tinggi (C4, C5, dan C6) ZPD hanya dapat meningkatkan sedikit pemahaman konsep. Pada penelitian ini mengambil materi hidrolisis garam, dipilih materi hidrolisis garam dikarenakan selain sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, materi hidrolisis garam mengandung konsep-konsep yang abstrak seperti reaksi hidrolisis garam pada level submikroskopi. Berdasarkan beberapa hal di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian terkait “**Teori Zone Of**

Proximal Development (ZPD) Dalam Mengoptimasi Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Pada Materi Hidrolisis Garam”.

2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah secara umum dari penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis ZPD dalam mengoptimasi model pembelajaran POE pada materi hidrolisis garam?”

• **Pertanyaan penelitian**

- a. Bagaimana profil kemampuan aktual siswa pada materi hidrolisis garam?
- b. Bagaimana profil kemampuan potensial siswa pada materi hidrolisis garam?
- c. Apakah pembelajaran berbasis ZPD dapat mengoptimasi model pembelajaran POE dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa?

3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan, Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis ZPD (Zone of Proximal Development) dalam mengoptimasi model pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) pada materi hidrolisis garam.

4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Manfaat bagi siswa :

Dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi hidrolisis garam dengan menggunakan teks perubahan konseptual.

b. Manfaat bagi guru:

Dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar

Dapat memberikan informasi strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk penguasaan konsep hidrolisis garam

Dapat merencanakan pembelajaran untuk kebutuhan kelas, kelompok kecil, ataupun individu.

c. Manfaat bagi peneliti selanjutnya :

Sebagai bahan pertimbangan dalam hal pengembangan dengan topik sejenis ataupun penerapan materi lainnya.