

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Sains merupakan pelajaran penting, karena memberikan lebih banyak pengalaman untuk menjelaskan fenomena yang dekat dengan kehidupan sekaligus mencari solusi dari suatu permasalahan (Geban dan Bayir, 2000: 79). Akan tetapi, pembelajaran sains dipandang sebagai aktivitas kognitif yang kompleks (Ali, 2012: 5).

Chiu (dalam Upahi dan Olorundae, 2012: 181) mengemukakan bahwa kimia sebagai bagian dari sains dianggap ilmu yang kompleks, padahal ilmu kimia diisi dengan fenomena dan aktifitas eksperimen yang menarik serta pengetahuan yang bermanfaat untuk memahami alam maupun dunia industri. Karakter kimia yang dipandang kompleks ini memunculkan banyak keresahan dari dalam diri siswa, bahkan ketika mereka baru hanya mendengar kata “Kimia”. Banyaknya siswa yang menemukan kesulitan dalam mempelajari sains dan kimia merupakan salah satu masalah yang perlu dicari solusinya (Pfund dan Duit dalam Coll, dkk. 2005: 365).

Sementara itu, Jhonstone (dalam Gilbert dan Treagust, 2009: 5) mengemukakan bahwa pembelajaran kimia meliputi level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik, yang ketiganya dikenal sebagai hubungan representasi kimia. Representasi kimia telah menjadi dasar bagi penelitian pendidikan kimia dan menjadi pusat dalam berbagai pengembangan kurikulum kimia (Talanquer, 2011: 179). Keberadaan representasi kimia ini seharusnya juga menjadi landasan bagi pelaksanaan pembelajaran kimia. Akan tetapi, yang terjadi ialah kimia menjadi sulit dipahami karena banyak siswa belajar kimia tidak meliputi tiga level representasi kimia dan sulit mencari hubungan antar level representasi kimia tersebut. Kesulitan dalam menghubungkan ketiga level representasi disebabkan pembelajaran yang dilakukan di sekolah tidak

menghubungkan ketiga level representasi kimia, namun bergerak dari satu level ke level lain (Chandrasegaran, dkk. 2007; Talanquer, 2011). Hal ini dapat berawal

dari tidak adanya fenomena nyata yang dibawa ke dalam proses pembelajaran, sehingga siswa selalu merasa bahwa ilmu kimia hanya mempelajari sesuatu yang jauh dari kehidupan mereka. Berbeda dengan hakikat pembelajaran kimia yang menuntut siswa menghubungkan fenomena yang mereka amati dan menjelaskannya menggunakan konsep sains (Talanquer, 2011: 183).

Menurut Iqbal, dkk. (dalam Ali, 2012: 3) kebanyakan pembelajaran sains termasuk kimia didasarkan pada buku teks. Kebanyakan siswa telah merasa puas dengan materi yang diberikan oleh guru ataupun buku teks (Chandrasegaran, dkk. 2007: 293-294). Cara ini tidak menyediakan kondisi yang cukup untuk mengembangkan pemahaman konseptual pada suatu topik (Ali, 2012: 9).

Sementara itu, menurut Posner, dkk. (1982: 212) pembelajaran tidak hanya dipandang sebagai interaksi antara apa yang siswa pelajari dengan konsep yang telah dimiliki sebelumnya, namun didasarkan pada penerimaan dan pemahaman suatu ide baru yang dapat dimengerti dan rasional. Dengan kata lain pembelajaran merupakan suatu proses perubahan konseptual. Oleh karena itu, diperlukan suatu teks yang mampu memfasilitasi proses perubahan konseptual siswa yang dikenal dengan teks perubahan konseptual.

Penelitian tentang penggunaan penggunaan teks perubahan konseptual untuk materi kimia telah diteliti oleh beberapa peneliti dalam berbagai topik kimia. Penelitian Beerenwinkel (2010: 1235-1259) pada model partikel materi menunjukkan bahwa teks perubahan konseptual mampu meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu, hasil penelitian Kurniasih (2013: 1-81) menunjukkan dengan kegiatan membaca teks perubahan konseptual mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa materi hidrolisis garam pada ketiga level representasi kimia. Akan tetapi, peningkatan pemahaman konsep yang dihasilkan masih dalam kategori rendah dan sedang, sehingga masih diperlukan usaha lain agar peningkatan pemahaman konsep dapat lebih baik. Salah satu usaha lain ialah dengan proses pembelajaran.

Penelitian tentang penggunaan teks perubahan konseptual dalam proses pembelajaran juga telah diteliti oleh beberapa peneliti. Pinarbasi, dkk. (2006: 313-335) pada materi larutan dan Ozmen (2007: 413-425) pada materi kesetimbangan

kimia menemukan bahwa pembelajaran berorientasi teks perubahan konseptual mampu meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu, Cetingul dan Geban (2011: 112-123) menghasilkan temuan bahwa pembelajaran berorientasi teks perubahan konseptual dibantu dengan analogi mampu meningkatkan pemahaman konsep pada materi asam-basa.

Sementara itu, Chandrasegaran, dkk. (2007: 293) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran, siswa seharusnya diberi kesempatan untuk mengembangkan pemahaman barunya dibantu guru yang lebih berperan sebagai fasilitator daripada sebagai penyampai pengetahuan. Salah satu strategi dalam memberi kesempatan tersebut yaitu melalui teori *zone of proximal development (ZPD)*.

Menurut Vygotsky (1978: 83) *ZPD* adalah daerah antara *actual development level* yang merupakan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah dan *potential development level* yang merupakan kemampuan memecahkan masalah dibawah panduan orang dewasa atau hasil kerja sama dengan rekan sebaya yang lebih mampu. Gagasan *ZPD* ini mengemukakan bahwa siswa harus diberi kesempatan untuk mengembangkan mentalnya sendiri, karena sebenarnya mereka memiliki kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah pada batasan tertentu. Guru dapat menggunakan *ZPD* sebagai jembatan antara materi yang dapat dipahami siswa tanpa bantuan dengan materi yang hanya bisa siswa kuasai melalui bimbingan (Siyepu, 2013: 3).

*ZPD* dapat menjadi konsep kuat dalam penelitian perkembangan yang salah satunya dapat meningkatkan keefektifan dan kegunaan aplikasi diagnostik perkembangan mental dan masalah pendidikan (Vygotsky, 1978: 83-84). Dengan ditemukannya konsep ini, para pendidik dapat menyadari bahwa setiap siswanya memiliki potensi untuk memahami materi pada batasan tertentu dan guru sebagai fasilitator berperan dalam mendiagnosis materi yang tidak dapat siswa kuasai secara mandiri serta membimbing siswa memahami materi tersebut, sehingga proses pembelajaran akan menjadi lebih efektif dan guru tidak dituntut untuk menyampaikan materi secara keseluruhan.

Beberapa penelitian menunjukkan pembelajaran berbasis *ZPD* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, seperti hasil penelitian Fernandez, dkk. (2001: 40-44) yang menggunakan *Raven's Standar Progressive Matrices (RSPM)*. Hasil penelitian Siyepu (2013: 1-13) menunjukkan pembelajaran berbasis *ZPD* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika. Penelitian Rezaee dan Azizi (2012: 51-57) menghasilkan temuan bahwa pembelajaran berbasis *ZPD* dapat memberikan hasil belajar dalam mata pelajaran Bahasa Inggris yang lebih baik dibandingkan pembelajaran tradisional. Penelitian pada pendidikan kimia yang dilakukan Yitbarek (2011: 10-28) juga menghasilkan temuan bahwa pembelajaran dengan pendekatan perubahan konseptual berbasis *T-ZPD* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi persamaan reaksi kimia.

Sementara itu, beberapa konsep kimia seringkali dianggap sulit oleh sebagian besar siswa, salah satunya hidrolisis garam. Garam merupakan sesuatu yang dapat siswa temukan dalam kehidupan sehari-hari, namun konsep garam dalam kimia tidak terbatas pada garam yang biasa siswa temukan. Banyak siswa tidak dapat membedakan hidrolisis garam dan larutan buffer menjadi salah satu bukti bahwa topik ini membutuhkan pengetahuan yang komprehensif dan terintegrasi (Putri, 2014: 5), karena materi hidrolisis garam berhubungan dengan konsep kesetimbangan dan asam-basa.

Berdasarkan kondisi yang telah dipaparkan di atas, maka diperlukan suatu pembelajaran berbasis *ZPD* dengan bantuan teks perubahan konseptual sebagai sumber bacaan, sehingga diharapkan siswa dapat memiliki pemahaman konsep awal yang baik pada materi hidrolisis garam sebelum siswa melaksanakan pembelajaran dalam kelas. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian tentang **Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Zone of Proximal Development* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam.**

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Pembelajaran pada penelitian ini dilakukan dengan berbantuan teks perubahan konseptual yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya.

Diharapkan dengan bantuan teks perubahan konseptual, siswa memiliki pemahaman konsep awal yang baik pada materi hidrolisis garam dan menjadi bekal sebelum siswa melaksanakan pembelajaran berbasis *ZPD*.

Penelitian pembelajaran berbasis *ZPD* berbantuan teks perubahan konseptual pada materi hidrolisis garam dikaji dari berbagai aspek, yang meliputi *actual development level* yang dapat dicapai siswa, pengaruh kemampuan membaca, pengaruh dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, dan pengaruh dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa berdasarkan gender. Akan tetapi, untuk penelitian yang dikaji saat ini dibatasi pada pengaruh pembelajaran berbasis *ZPD* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi hidrolisis garam.

### **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis *ZPD* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi hidrolisis garam?” Masalah penelitian yang telah dipaparkan di atas, diuraikan kembali menjadi tiga pertanyaan penelitian yang menjadi fokus pada penelitian ini.

1. Apakah ada perbedaan efektivitas peningkatan pemahaman konsep level makroskopik antara kelompok yang menerapkan pembelajaran berbasis *ZPD* dengan kelompok yang menerapkan pembelajaran tanpa berbasis *ZPD*?
2. Apakah ada perbedaan efektivitas peningkatan pemahaman konsep level submikroskopik antara kelompok yang menerapkan pembelajaran berbasis *ZPD* dengan kelompok yang menerapkan pembelajaran tanpa berbasis *ZPD*?
3. Apakah ada perbedaan efektivitas peningkatan pemahaman konsep level simbolik antara kelompok yang menerapkan pembelajaran berbasis *ZPD* dengan kelompok yang menerapkan pembelajaran tanpa berbasis *ZPD*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini ialah memperoleh informasi mengenai efektivitas pembelajaran berbasis *ZPD* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi hidrolisis garam.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. memberikan informasi tentang efektivitas pembelajaran berbasis *ZPD* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa;
2. memberikan informasi mengenai pembelajaran efektif yang dapat menjadi pertimbangan bagi pengajar di lapangan dalam menerapkan strategi pembelajaran.