

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Penelitian

Belajar adalah proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Surya, 2003, hlm. 15). Perilaku belajar yang terjadi pada peserta didik (siswa) dapat dikenal dengan baik dalam proses maupun hasilnya. Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2005, hlm. 67-68).

Vygotsky (1978, hlm. 34) berpendapat bahwa siswa memiliki kemampuan aktual dan kemampuan potensial. Kemampuan aktual adalah kemampuan yang diperoleh melalui proses belajar sendiri (tanpa bantuan orang lain) pada saat melakukan pemecahan masalah. Kemampuan potensial adalah kemampuan yang terjadi sebagai akibat adanya interaksi dengan guru atau siswa lain yang mempunyai kemampuan yang lebih tinggi. Daerah antara kemampuan aktual dan kemampuan potensial disebut *Zone of Proximal Development* (ZPD). Untuk mendukung ZPD diperlukan *scaffolding*, yaitu bantuan yang ditawarkan oleh guru atau oleh teman sebaya yang kompeten untuk mendukung proses pembelajaran.

Berdasarkan teori Vygotsky, perkembangan psikologi siswa berhubungan dengan pembelajaran (Daniels, 2003, hlm. 171-172). Vygotsky berpendapat bahwa kita perlu mengetahui hubungan antara perkembangan psikologi siswa dengan pembelajaran yang memungkinkan untuk menghasilkan *zone of proximal development*. Implikasi teori ZPD dalam pembelajaran adalah pembelajaran menjadi efektif apabila memberikan pengetahuan baru bagi siswa. Siswa harus aktif menggali pengetahuan secara mandiri sampai pada batas kemampuannya. Guru di kelas sebaiknya menolong siswa mengerjakan tugas yang tidak bisa siswa kuasai sendiri, tetapi

Gita Nur Fajriani, 2016  
**PENGARUH TEKS PERUBAHAN KONSEPTUAL DAN PEMBELAJARAN BERBASIS ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HUKUM-HUKUM DASAR KIMIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

masih dapat dijangkau dengan bantuan (Wass dan Golding, 2014, hlm. 671-684).

Mempelajari IPA terutama kimia hakikatnya adalah belajar mengenai alam. Sepanjang seorang mengamati dan berinteraksi dengan alam, maka pengetahuan sudah terbangun pada diri siswa. Menurut pandangan konstruktivisme, siswa membangun pengetahuannya sendiri dengan menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang sudah dimiliki siswa (Hewson dan Hewson, 1984, hlm. 1-13). Siswa tidak masuk ke kelas dengan kepala kosong, melainkan siswa sudah memiliki pengetahuan awal yang dimilikinya berdasarkan pengalaman yang dialaminya sendiri. Pengalaman yang dialami siswa berbeda-beda maka pengetahuan awal yang dimiliki setiap siswa akan berbeda-beda. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan awal siswa adalah termasuk miskonsepsi (Fleer, 1999, hlm. 119-135; Taber, 2000, hlm. 63-72; Palmer, 2001, hlm. 691-706).

Miskonsepsi adalah konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para ilmuwan pada bidang yang bersangkutan. Miskonsepsi merupakan pemodelan yang salah dari suatu fenomena, dimana bagi siswa pemodelan tersebut nampak masuk akal dan berpotensi benar (Ferguson, 1990, hlm. 262). Skelly dan Hall (1993) mengungkapkan bahwa miskonsepsi yang berasal dari pengalaman disebut juga miskonsepsi alternatif, konsepsi intuitif, atau konsepsi asli. Miskonsepsi dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu faktor siswa, faktor guru, faktor buku teks, faktor konteks, dan faktor metode mengajar.

Menurut Sewell (2002, hlm. 24-28), jika pengetahuan baru tidak sesuai dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa, maka kemungkinan pengetahuan baru akan ditolak. Agar internalisasi pengetahuan baru dapat terjadi dengan baik, maka pengetahuan awal yang berupa miskonsepsi harus dihilangkan agar tidak mengganggu siswa dalam proses pembelajaran yang selanjutnya. Siswa harus memperbaiki konsepsi yang salah ke dalam konsepsi yang saintifik. Proses perubahan konsep yang salah ke konsep yang saintifik disebut perubahan konseptual. Posner *et al.* (1982, hlm. 211-227)

menyarankan empat kondisi untuk perubahan konseptual yaitu pembelajar harus menjadi tidak puas dengan konsep yang dimilikinya, konsepsi baru harus mudah dipahami bagi siswa, konsepsi baru harus masuk akal dibandingkan dengan konsepsi lama dan konsepsi baru harus berguna di berbagai situasi.

Beberapa tahun terakhir ini perubahan konseptual telah diteliti dalam bentuk teks yang disebut dengan teks perubahan konseptual. Teks perubahan konseptual merujuk pada teks yang didesain untuk membantu siswa melihat konflik antara prekonsepsi dan konsepsi baru dengan menyediakan penjelasan saintifik mengenai suatu fenomena (Guzzetti, 2002, hlm. 93-95). Teks perubahan konseptual disusun sesuai dengan empat kondisi perubahan konseptual yang disarankan Posner *et al.* (1982, hlm. 211-227). Pertama-tama pada teks perubahan konsep, siswa akan diminta untuk membuat prediksi mengenai suatu fenomena untuk mengaktifkan pengetahuan awal siswa. Kemudian siswa ditunjukkan ketidakkonsistenan antara konsepsi alternatif dengan konsepsi saintifik. Selanjutnya siswa diberi penjelasan mengapa konsepsi awal mereka tidak sesuai dengan konsepsi yang diterima secara saintifik. Pada akhirnya, siswa mampu mengadopsi konsep saintifik dan menghilangkan miskonsepsi yang semula dimilikinya (Chamber dan Andre, 1997, hlm. 107-123).

Penelitian mengenai teks perubahan konseptual telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa teks perubahan konseptual lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dan mendukung perubahan konsep siswa dibandingkan dengan teks bukan perubahan konseptual (Wang dan Andre, 1991, hlm. 103-116; Chambers dan Andre, 1997, hlm. 107-123; Mikkila-Erdmann, 2001, hlm. 241-257; Pinarbasi, *et al.*, 2006, hlm. 313-335; Pabuccu dan Geban, 2012, hlm. 563-580). Beberapa diantaranya juga menunjukkan bahwa teks perubahan konseptual lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dan mendukung perubahan konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran tradisional (Tastan, *et al.*, 2008, hlm. 444-453; Ozmen, 2010, hlm. 1114-1126;

Tekkaya, 2010, hlm. 5-16; Calik *et al.*, 2011, hlm. 729-742; Sendur dan Toprak, 2013, hlm. 431-449; Yilmaz, *et al.*, 2013, hlm. 607-628; Aslan dan Domircioglu, 2014, hlm. 3115-3119; Ultay, *et al.*, 2014, hlm. 1-38; Tas, *et al.*, 2015, hlm. 263-280). Peneliti lain juga melakukan penelitian mengenai penggunaan teks perubahan konseptual efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa (Calik, *et al.*, 2007, hlm. 1-28; Beerenwinkel, *et al.*, 2011, hlm. 1235-1259).

Penelitian-penelitian sebelumnya menggunakan teks perubahan konseptual, baik dibaca mandiri oleh siswa ataupun diintegrasikan dalam pembelajaran, hanya sampai kepada mengukur pemahaman siswa. Pada penelitian ini hasil pemahaman siswa setelah membaca teks perubahan konseptual digunakan lebih lanjut untuk mempersiapkan pembelajaran yang tepat. Kemampuan hasil belajar setelah siswa membaca teks merupakan kemampuan aktual. Selanjutnya, kemampuan aktual digunakan sebagai dasar pembelajaran agar siswa dapat mencapai kemampuan potensial. Pembelajaran efektif yang dapat digunakan untuk mencapai kemampuan potensial adalah pembelajaran berbasis ZPD.

Pembelajaran berbasis ZPD pada prinsipnya adalah bagaimana memberikan bantuan (*scaffolding*) yang dibutuhkan siswa untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih tinggi dari yang dapat siswa kuasai sendiri (Wass dan Golding, 2014, hlm. 671-684). Vygotsky berpendapat kemampuan yang lebih tinggi didapatkan melalui bantuan dari guru atau teman sebaya yang lebih kompeten. Hal tersebut berarti model pembelajaran yang dapat dilakukan di kelas dapat berupa pembelajaran klasikal maupun pembelajaran kolaboratif (Vygotsky, 1978, hlm. 34).

Hukum-hukum dasar kimia merupakan topik paling dasar dalam kimia. Dibutuhkan pemahaman kualitatif dan kuantitatif dalam memahami fenomena dan memecahkan masalah-masalah dalam hukum-hukum dasar kimia (Sunyono, *et al.*, 2015, hlm. 30-45). Selain itu, beberapa konsep kimia lain seperti perhitungan kimia memerlukan pemahaman hukum-hukum dasar kimia yang baik. Apabila masih terdapat miskonsepsi pada materi hukum-

hukum dasar kimia, maka siswa akan kesulitan dalam mempelajari konsep selanjutnya. Penggunaan teks perubahan konseptual dapat mengatasi miskonsepsi siswa dan membuat siswa memahami materi hukum-hukum dasar kimia secara mandiri dengan baik. Kemudian, pembelajaran berbasis ZPD dapat membantu siswa meningkatkan kemampuannya melebihi apa yang ia pelajari sendiri melalui teks.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian mengenai penggunaan teks perubahan konseptual hukum-hukum dasar kimia dan pembelajaran berbasis ZPD untuk mendukung perolehan kemampuan aktual dan potensial siswa. Adapun judul yang diangkat oleh penulis yaitu “Pengaruh Teks Perubahan Konseptual dan Pembelajaran Berbasis *Zone of Proximal Development* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia.”

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, teridentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut.

1. Masih jarang pembelajaran yang menekankan pengetahuan awal siswa dalam prosesnya.
2. Minimnya pembelajaran mandiri yang menekankan dan mengeliminasi miskonsepsi siswa.
3. Masih banyak siswa memiliki miskonsepsi pada materi hukum-hukum dasar kimia, yang dapat menghambat dalam pembelajaran selanjutnya.
4. Masih jarang penelitian mengenai teks perubahan konseptual untuk mendukung kemampuan aktual siswa.
5. Masih jarang penerapan pembelajaran yang berbasis *zone of proximal development*.
6. Minimnya perhatian pada pemberian *scaffolding* yang tepat sesuai kebutuhan siswa dalam pembelajaran.

## **C. Batasan Masalah Penelitian**

Gita Nur Fajriani, 2016

**PENGARUH TEKS PERUBAHAN KONSEPTUAL DAN PEMBELAJARAN BERBASIS ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HUKUM-HUKUM DASAR KIMIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pembatasan penelitian dilakukan agar penelitian lebih fokus dan terarah sehingga mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis pembelajaran yang digunakan dalam menyoroti pengetahuan awal dan mengeliminasi miskonsepsi siswa adalah teks perubahan konseptual.
2. Kemampuan hasil siswa yang diukur merupakan dimensi kemampuan kognitif.
3. Kemampuan hasil siswa diukur melalui tes tertulis.
4. Materi kimia yang digunakan adalah mengenai hukum-hukum dasar kimia berdasarkan Kurikulum 2013.
5. Pembelajaran berbasis *zone of proximal development* diterapkan melalui pembelajaran kolaboratif.

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

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh teks perubahan konseptual dan pembelajaran berbasis *zone of proximal development* terhadap hasil belajar siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia?”

Permasalahan di atas diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep prasyarat dengan kemampuan aktual siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan aktual yang signifikan antara siswa yang menggunakan teks perubahan konseptual dibandingkan dengan siswa yang menggunakan teks biasa pada materi hukum-hukum dasar kimia?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan potensial yang signifikan antara siswa yang menggunakan teks perubahan konseptual dibandingkan dengan siswa yang menggunakan teks biasa pada materi hukum-hukum dasar kimia?

4. Bagaimana pola perubahan konsepsi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui kegiatan membaca dan pembelajaran di kelas?
5. Apakah terdapat perbedaan *zone of proximal development* yang signifikan antara siswa yang menggunakan teks perubahan konseptual dibandingkan dengan siswa yang menggunakan teks biasa pada materi hukum-hukum dasar kimia?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai:

1. Signifikansi hubungan antara penguasaan konsep prasyarat dengan kemampuan aktual siswa.
2. Signifikansi perbedaan kemampuan aktual antara siswa yang menggunakan teks perubahan konseptual dibandingkan dengan siswa yang menggunakan teks biasa pada materi hukum-hukum dasar kimia.
3. Signifikansi perbedaan kemampuan potensial antara siswa yang menggunakan teks perubahan konseptual dibandingkan dengan siswa yang menggunakan teks biasa pada materi hukum-hukum dasar kimia.
4. Pola perubahan konsepsi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui kegiatan membaca dan pembelajaran di kelas.
5. Signifikansi perbedaan *zone of proximal development* antara siswa yang menggunakan teks perubahan konseptual dibandingkan dengan siswa yang menggunakan teks biasa pada materi hukum-hukum dasar kimia.

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pada penelitian ini ditinjau dari segi praktis adalah:

1. Bagi Siswa
  - a. Meningkatkan minat membaca siswa.
  - b. Meningkatkan kemampuan membaca secara komprehensif.

Gita Nur Fajriani, 2016

**PENGARUH TEKS PERUBAHAN KONSEPTUAL DAN PEMBELAJARAN BERBASIS ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HUKUM-HUKUM DASAR KIMIA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Membantu menghilangkan miskonsepsi siswa dan menggantinya dengan konsepsi baru yang relevan.
  - d. Memberikan pengalaman belajar mandiri dimana siswa mengubah pengetahuannya.
2. Bagi Guru
    - a. Memberikan pengetahuan bahwa menekankan pada konsepsi siswa sangat penting dalam pembelajaran dalam mendukung perubahan konseptual siswa.
    - b. Memberikan pengetahuan mengenai pembelajaran teks perubahan konseptual yang dapat digunakan untuk mendukung perubahan konseptual siswa, khususnya pada mata pelajaran kimia.
  3. Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar atau acuan bagi peneliti selanjutnya yang berminat melakukan penelitian lain yang relevan.

## G. Struktur Organisasi Tesis

Tesis terdiri dari lima bab yang terdiri dari Bab I Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka; Bab III Metode Penelitian; Bab IV Temuan dan Pembahasan; serta Bab V Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Setiap bab terdiri dari bagian bab yang disusun secara terstruktur sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Bab I Pendahuluan terdiri dari lima bagian bab yaitu Latar Belakang Penelitian, Identifikasi Masalah Penelitian, Batasan Masalah Penelitian, Rumusan Masalah Penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, serta Struktur Organisasi Tesis. Bab II Kajian Pustaka terdiri dari empat bagian bab yaitu Kajian Pustaka, Penelitian Terdahulu yang Relevan, Kerangka Pemikiran, dan Hipotesis Penelitian. Kajian Pustaka yang disajikan terdiri dari Konsep, Miskonsepsi, Perubahan Konseptual dan Pola Perubahan Konseptual, Teks Perubahan Konseptual, Pembelajaran Berbasis *Zone of Proximal Development*, dan Analisis Materi Hukum-hukum Dasar Kimia.

Bab III Metode Penelitian terdiri dari enam bagian bab yaitu Desain Penelitian, Partisipan, Definisi Operasional, Variabel Penelitian, Instrumen Penelitian, Prosedur Penelitian, dan Analisis Data. Bab IV Temuan dan Pembahasan yang akan memaparkan temuan-temuan dari penelitian mengenai Hubungan Penguasaan Konsep Prasyarat dengan Kemampuan Aktual Siswa, Kemampuan Aktual Siswa, Kemampuan Potensial Siswa, dan Pola Perubahan Konsepsi Siswa, *Zone of Proximal Development* Siswa. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi terdiri dari tiga bagian bab yaitu Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi.