

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar belakang**

Kimia adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan paling penting yang membuat para pembelajar memahami apa yang terjadi di sekitar mereka. Ilmu Kimia didasarkan pada tiga karakteristik, yaitu konsep yang bersifat abstrak, konsep yang bersifat matematis, dan konsep yang bersifat fisis (Taber dalam Sirhan, 2007).

Salah satu materi pokok dalam ilmu kimia yang dianggap sulit adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan. Kelarutan dapat didefinisikan sebagai jumlah maksimum zat yang dapat larut dalam sejumlah tertentu pelarut pada suhu tertentu. Kelarutan bergantung pada jenis zat terlarut. Sedangkan Hasil kali kelarutan adalah hasil kali konsentrasi molar dari ion-ion penyusunnya, dimana masing-masing dipangkatkan dengan koefisien stoikiometrinya di dalam persamaan kesetimbangan (Chang, 2003).

Beberapa peneliti menemukan miskonsepsi pada siswa dalam materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, seperti harga  $K_{sp}$  dapat berubah pada suhu tertentu, nilai  $K_{sp}$  selalu menurun seiring penurunan suhu, dll. Penemuan alasan sulitnya konsep kimia adalah kurangnya pemahaman konsep kimia, padahal tujuan pangajaran kimia adalah membantu siswa mengembangkan pemahaman konsep-konsep (Onder & Geban, 2006).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, menunjukkan bahwa guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat hapalan konsep dan pengerjaan soal, sehingga harapan terbentuknya pengetahuan yang baru dan kokoh pada diri pembelajar tidak akan diperoleh secara optimal.

Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

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

Ahli konstruktivis berpendapat bahwa pengetahuan tidak dapat secara sederhana dipindahkan dari guru ke siswa (Sanger & Greenbowe. 1997). Siswa harus secara aktif mengkonstruksi pengetahuan mereka dari informasi, pengalaman dan pengetahuan baru yang mereka dapatkan. Siswa menggunakan pengetahuan mereka sebagai dasar untuk mengevaluasi informasi baru. Bila informasi baru konsisten dengan pengetahuan yang sudah ada, informasi baru ini akan diasimilasi, tetapi bila berbeda sama sekali (kontradiktif) akan dilakukan akomodasi pengetahuan agar sesuai dengan informasi baru (Ozdemir & Clark. 2007).

Penelitian pada pemahaman siswa tentang fenomena ilmiah mengindikasikan bahwa penjelasan siswa sering tidak konsisten, berbeda atau tidak dapat menjelaskan fenomena yang diamati jika dibandingkan dengan deskripsi ilmiah yang diterima. (Sanger & Greenbowe. 1997).

Konsepsi siswa yang berbeda dengan konsepsi yang diterima oleh komunitas ilmiah diberi label yang berbeda di berbagai literatur. Ozmen (2004) menyebutkan beberapa istilah yang digunakan dalam beberapa literatur yang setara dengan miskonsepsi, misalnya *alternative conceptions*, *preconceptions*, *alternative frameworks*, *native beliefs*, *spontaneous knowledge*, dan sebagainya.

Gagasan-gagasan atau ide-ide yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya disebut dengan prakonsepsi atau konsepsi alternatif. Beberapa peneliti menunjukkan bahwa siswa yang telah mempunyai ide-ide sebelumnya sering kali mengalami konflik ketika berhadapan dengan informasi baru. Dalam kondisi konflik, siswa dihadapkan pada tiga pilihan, yaitu: (1) mempertahankan intuisinya semula, (2) merevisi sebagian intuisinya melalui proses asimilasi, dan (3) merubah pandangannya yang bersifat intuisi tersebut dan mengakomodasikan pengetahuan baru.

Informasi baru ini bisa sejalan atau bertentangan dengan ide-ide siswa yang sudah ada. Kenyataan menunjukkan bahwa konsepsi alternatif siswa sangat resisten terhadap

Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

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

perubahan. Perubahan konseptual terjadi ketika siswa memutuskan pada pilihan yang ketiga. Dengan demikian, diperlukan suatu kondisi pembelajaran khusus untuk dapat mengubah konsepsi alternatif siswa tersebut. Konsepsi alternatif ini akan berubah menjadi konsepsi ilmiah hanya jika pembelajaran guru menjadi lebih *necessary*, *intelligible*, *plausible*, dan *fruitful* bagi siswa (Posner, dkk, 1982).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka diperlukan solusi untuk mengubah konsepsi alternatif siswa menjadi konsep yang sesuai dengan konsep ilmiah, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran perubahan konseptual. Model perubahan konseptual ini dapat menyajikan alternatif konsep, menyangkal konsep siswa yang salah dan menjelaskan mengapa mereka salah memahami konsep. Keberhasilan model perubahan konseptual dalam meningkatkan pemahaman sains telah diteliti oleh banyak peneliti (Onder & Geban, 2006). Selain itu, beberapa peneliti menyebutkan bahwa model perubahan konseptual yang dilaksanakan di kelas sains lebih efisien dari pada pendekatan konvensional (Toka & Askar, 2002).

Rolka (2007) mengungkapkan analisis lebih detail mengenai perubahan konseptual dan mendeskripsikan profil konsepsi siswa ke dalam tiga kemungkinan yaitu, *identical fit*, *approximate fit*, dan *incomplete fit*. Namun kenyataan yang terjadi di sekolah-sekolah menunjukkan bahwa ada siswa yang tidak dapat memecahkan masalah saat menghadapi ujian bahkan mengosongkan lembar jawaban, sehingga jawaban siswa seperti di atas termasuk ke dalam *no conception*.

Selain penggunaan model pembelajaran, dalam proses belajar mengajar juga dibutuhkan alat bantu agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Alat bantu yang dimaksud adalah media pembelajaran. Karena proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen

Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

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

sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Media pembelajaran digunakan untuk membantu proses belajar mengajar, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang sebenarnya.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media animasi. Penggunaan model perubahan konseptual dengan menggunakan media animasi ini digunakan untuk membantu merubah atau melengkapi konsepsi awal siswa menjadi konsepsi ilmiah.

Menurut Munir (2012) Animasi merupakan suatu tampilan yang menggabungkan antara media teks, grafik dan suara dalam suatu aktivitas pergerakan. Selain itu animasi juga mampu menyediakan tampilan-tampilan gambar yang lebih kuat dari berbagai fenomena dan informasi-informasi abstrak yang sangat berperan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Sehingga, animasi dapat menjadi daya tarik utama dan mampu memotivasi siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran.

Namun animasi juga memiliki kekurangan diantaranya, jika desainnya buruk akan menyebabkan kebingungan dan kebosanan pada siswa, sehingga pesan materi tidak tersampaikan dengan baik. Sehingga dalam pembuatan atau pemilihan media animasi yang digunakan dalam pembelajaran harus menghindari kelemahan-kelemahan yang ada (elista, 2010).

Selain itu Guru sebagai komunikator dan fasilitator harus memiliki kemampuan memahami siswanya, bukan memanjakannya dengan berbagai animasi pembelajaran yang cukup jelas tanpa adanya usaha belajar dari mereka atau penyajian informasi yang terlalu banyak dalam satu frame cenderung akan sulit dicerna siswa.

Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

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

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis merasa perlu diadakannya penelitian yang berjudul: **“Perubahan Konseptual Siswa Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Melalui Model Pembelajaran Perubahan Konseptual dengan Bantuan Media Animasi”**.



Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## **B. Masalah Penelitian**

Berdasarkan pada latar belakang di atas, masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Bagaimanakah Perubahan Konseptual Siswa Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Melalui Model Pembelajaran Perubahan Konseptual dengan Menggunakan Media Animasi?

Dari rumusan masalah di atas, dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pemahaman awal siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan?
2. Bagaimanakah keterlaksanaan model pembelajaran perubahan konseptual pada topik kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan menggunakan media animasi?
3. Bagaimanakah perubahan konseptual siswa yang terjadi setelah mengikuti model pembelajaran perubahan konseptual dengan menggunakan media animasi?

## **C. Tujuan penelitian**

Sejalan dengan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kemampuan awal siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
2. Memperoleh gambaran tentang proses pembelajaran dengan menggunakan model perubahan konseptual melalui bantuan media animasi.
3. Mengetahui perubahan konseptual siswa setelah mengikuti model pembelajaran perubahan koseptual dengan menggunakan media animasi.

## **D. Manfaat penelitian**

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

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

1. Bagi peneliti diharapkan menjadi wahana untuk mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan, serta memberikan wawasan berpikir sebagai calon guru menyangkut permasalahan pembelajaran di kelas dan pemecahannya.
2. Bagi siswa diharapkan dapat menarik minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran karena siswa dilibatkan secara langsung untuk menemukan konsep-konsep kimia yang sedang dipelajari, merubah konsep alternatif siswa menjadi konsep yang sesuai dengan konsep ilmiah, meningkatkan pemahaman siswa, melatih siswa agar lebih aktif, kreatif, percaya diri, dan mandiri dalam belajar kimia, serta mampu menyelesaikan suatu masalah terkait dengan konsep kimia yang telah dipelajari.
3. Bagi guru diharapkan dapat mengembangkan model pembelajaran yang inovatif dan dinamik sesuai dengan materi yang diajarkan, karakteristik peserta didik, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
4. Bagi sekolah diharapkan dapat dijadikan pedoman dalam pengembangan model dan strategi pembelajaran yang relevan sesuai dengan karakteristik sekolah.

#### **E. Batasan Masalah**

Masalah dalam penelitian ini dibatasi agar penelitian lebih fokus dan memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah-masalah yang diteliti. Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah langkah-langkah dalam pembelajaran model perubahan konseptual yang terdiri dari 1) Penyajian masalah, 2) Pertanyaan konstruktivistik, 3) Diskusi, 4) Pembuktian konsep melalui media animasi, 5) Aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari, 6) Evaluasi. Pembelajaran menggunakan model perubahan konseptual ini diterapkan pada konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan yang menggunakan bantuan media animasi.

Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

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

## F. Definisi Operasional

### 1. Perubahan Konseptual

Perubahan konseptual adalah proses berkelanjutan yang terjadi pada level konsep individu (Ozdemir dan Clark, 2007).

### 2. Konsepsi alternatif

Konsepsi alternatif adalah Gagasan-gagasan atau ide-ide yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya (Posner, 1982).

### 3. Model perubahan konseptual

Model perubahan konseptual merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pada paradigma konstruktivisme yang dipelopori oleh Posner pada tahun 1982 (Posner, 1982).

### 4. Animasi

Animasi merupakan kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa, sehingga menghasilkan gerakan dan mewujudkan ilusi bagi pergerakan dengan memaparkan atau menampilkan satu urutan gambar yang berubah sedikit demi sedikit (*progressively*) pada kecepatan yang tinggi (Suheri, 2006).

### 5. Kelarutan

Kelarutan adalah jumlah maksimum zat terlarut yang akan melarut dalam sejumlah tertentu pelarut pada suhu tertentu (Chang, 2005).

### 6. Hasil kali kelarutan

Hasil kali kelarutan adalah hasil kali konsentrasi molar dari ion-ion penyusunnya, dimana masing-masing dipangkatkan dengan koefisien stoikiometrinya di dalam persamaan kesetimbangan (Chang, 2003).

Tia Yulianova, 2014

*Perubahan konseptual siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan melalui model pembelajaran perubahan konseptual dengan bantuan media animasi*

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