

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari segala sesuatu tentang materi yang meliputi struktur, susunan, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertainya. Ilmu kimia merupakan pelajaran yang sulit dipahami bagi kebanyakan siswa. Kesulitan mempelajari ilmu kimia ini terkait dengan ciri-ciri ilmu kimia seperti yang telah disebutkan oleh Kean dan Middlecamp (dalam Rumansyah, 2002) diantaranya yaitu: sebagian besar ilmu kimia bersifat abstrak; ilmu kimia merupakan penyederhanaan dari yang sebenarnya; sifat ilmu kimia berurutan dan berkembang dengan cepat; ilmu kimia tidak hanya sekedar memecahkan soal; bahan/materi yang dipelajari dalam ilmu kimia sangat banyak. Ciri-ciri seperti itu menyebabkan banyak siswa yang merasa kesulitan mempelajari kimia.

Berdasarkan ciri-ciri ilmu kimia tersebut pembelajaran seharusnya lebih aktif, namun fakta di lapangan kebanyakan siswa dalam mempelajari kimia hanya mempelajari konsep-konsep kimia yang sifatnya hafalan, disamping itu metode yang digunakan guru berupa metode ceramah, sehingga siswa kurang termotivasi untuk mempelajari kimia dan siswa menganggap kimia sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Pada umumnya tujuan pembelajaran kimia adalah untuk menguasai konsep dan manfaat kimia dalam kehidupan sehari-hari (Puskur, 2003, dalam Iriany, 2009:1). Dimiyati (2002) menyatakan hal serupa bahwa perhatian terhadap pelajaran akan timbul pada siswa apabila pembelajaran dirasakan sebagai sesuatu yang dibutuhkan atau diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, perhatian terhadap pelajaran akan timbul pada siswa apabila pembelajaran dirasakan sebagai sesuatu yang dibutuhkan atau

diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, yang dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar termasuk dalam pembelajaran kimia. Seperti yang dikemukakan John Dewey (dalam Dimiyati, 2002) bahwa ketika siswa belajar harus menyangkut apa yang dikerjakan untuk dirinya sendiri sehingga inisiatif datang dari siswa sendiri. Guru hanya sekedar pembimbing dan pengarah. Maka dari itu, pentingnya menemukan pembelajaran kimia yang dapat mendukung belajar bermakna (Onder & Geban, 2006: 166).

Konsep kimia yang di pandang sulit salah satunya adalah laju reaksi, standar kompetensi yang harus dipahami siswa adalah kinetika reaksi, kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri, dengan kompetensi dasar yaitu mendeskripsikan pengertian laju reaksi dengan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Kompetensi dasar tersebut akan sulit dipahami jika pembelajaran yang dilakukan hanya sebatas hapalan dan ceramah guru, namun jika dilakukan praktikum yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, pembahasan secara molekuler dan pembahasan secara abstrak yang terkait satu sama lain dalam pembelajarannya maka pencapaian kompetensi dasar laju reaksi tersebut akan mudah tercapai karena siswa akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran baik dengan cara pengamatan maupun berdiskusi.

Model pembelajaran yang mendukung dalam pencapaian pembelajaran laju reaksi tersebut yang secara keseluruhan jenis konsepnya merupakan konsep yang bersifat abstrak dan konsep yang menyatakan simbol, maka diperlukan suatu model yang bukan hanya hapalan saja tetapi dapat dilakukannya praktikum, penggambaran molekul dan penulisan reaksi (simbolik) pada tiap tahap pembelajarannya. Salah satu model pembelajaran tersebut yaitu model pembelajaran *CRA* (*Concrete-Representational-Abstract*). Menurut Flores (2010:196) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa model tersebut mempunyai fokus utama pada pemahaman

konsep dan demonstrasi siswa terhadap materi belajar, sehingga sangat relevan untuk mempelajari kimia secara bermakna.

Pembelajaran dengan menggunakan model *CRA* di mulai dengan tahapan pemahaman konkrit, yaitu dengan memberikan benda konkrit dalam hal ini siswa melakukan praktikum. Pada tahap ini siswa melakukan kegiatan belajar berupa praktikum dengan bimbingan guru dan adanya interaksi antara siswa serta penjelasan oleh guru disamping itu siswa diberikan banyak kesempatan untuk berlatih dan menunjukkan penguasaan konsep pada tahap konkrit melalui pengalaman terhadap benda konkrit melalui praktikum. Tahap berikutnya yaitu tahap representasi, dimana pada tahap ini model konkrit direpresentasikan berupa gambar atau grafik, namun sebelum guru mengkonfirmasi gambar/grafik dari suatu konsep diharapkan siswa mencoba terlebih dahulu dalam menjelaskan dari pemahaman konkrit dan mendeskripsikan gambar/grafik dari suatu konsep yang mewakili benda konkrit yang telah dipelajarinya. Pendeskripsian gambar/grafik dari suatu benda konkrit ini semata-mata agar siswa mampu memecahkan masalah secara mandiri atau kelompok sampai mereka mampu mengembangkan kemampuan di tingkat abstrak. Selanjutnya pada tahap abstrak, konsep kimia digambarkan berupa persamaan reaksi yang dikerjakan secara tertulis namun dapat dijelaskan secara lisan oleh siswa.

Salah satu lokasi sekolah yang dipilih ialah SMAN I Jampangkulon Sukabumi. Hal ini didasarkan pada studi pendahuluan, bahwa dalam pembelajaran laju reaksi guru kimia merasa kesulitan untuk mengembangkan pembelajaran sesuai konsep meskipun dalam pembelajaran yang dilakukan sudah menggunakan metode dan pendekatan yang bervariasi. Disamping itu di sekolah tersebut belum pernah dilaksanakannya pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* pada konsep laju reaksi terutama dengan menggunakan praktikum.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengangkat suatu judul penelitian, **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CRA (*CONCRETE-REPRESENTATIONAL-ABSTRACT*) PADA KONSEP LAJU REAKSI.** (Penelitian kelas terhadap siswa kelas XI IPA SMAN 1 Jampangkulon Sukabumi).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas siswa pada proses pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* pada konsep laju reaksi di kelas XI IPA SMAN 1 Jampangkulon Sukabumi?
2. Bagaimana kemampuan siswa menyelesaikan LKS pada setiap tahap pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* pada konsep laju reaksi di kelas XI IPA SMAN 1 Jampangkulon Sukabumi?
3. Bagaimana hasil belajar siswa pada konsep laju reaksi setelah pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* di kelas XI IPA SMAN 1 Jampangkulon Sukabumi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, secara umum tujuannya adalah:

1. Mendeskripsikan aktivitas siswa pada proses pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* pada konsep laju reaksi di kelas XI IPA SMAN 1 Jampangkulon Sukabumi.
2. Menganalisis kemampuan siswa menyelesaikan LKS pada setiap tahap pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* pada konsep laju reaksi di kelas XI IPA SMAN 1 Jampangkulon Sukabumi.

3. Menganalisis hasil belajar siswa setelah pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* pada konsep laju reaksi di kelas XI IPA SMAN 1 Jampangkulon Sukabumi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai masukan dalam memberikan alternatif model pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di sekolah sehingga proses kegiatan pembelajaran akan menjadi lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan minat para siswa dalam mempelajari ilmu kimia.
2. Bagi siswa, dapat ikut berperan aktif dalam proses pembelajaran. Baik melalui praktikum maupun dengan kelompok diskusinya dan membantu siswa untuk memahami materi dengan baik, serta dapat meningkatkan minatnya dalam belajar kimia yang mengarah paada peningkatan hasil belajar.
3. Bagi peneliti, untuk menyelidiki keefektifan pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* sebagai alternatif pembelajaran yang diterapkan dalam materi kimia khususnya mengenai konsep laju reaksi.
4. Bagi sekolah, diharapkan mampu meningkatkan kualitas serta efektivitas guru dalam mengajar kimia dan menghasilkan model pembelajaran yang baik dalam rangka perbaikan pembelajaran kimia.
5. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi acuan untuk mengembangkan penelitian *CRA (Concrete-Representational-Abstract)*.

## E. Definisi Operasional

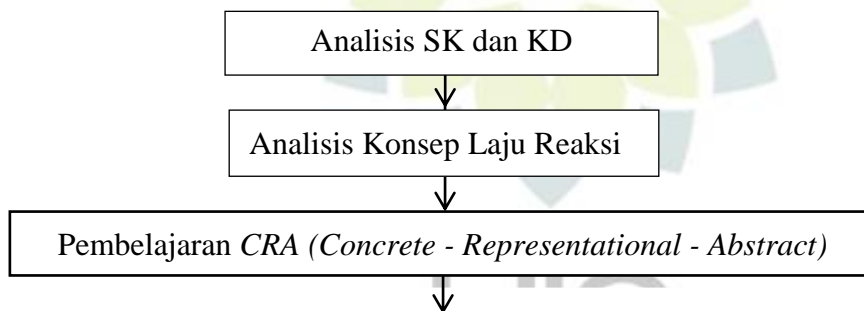
1. *CRA (Concrete-Representational-Abstract)* merupakan pembelajaran yang melalui tiga tahap belajar: (1) konkret (belajar melalui benda-benda nyata), (2) representasi (belajar melalui perwakilan gambar/grafik), dan (3) abstrak (belajar melalui notasi abstrak). Maksud dari pengajaran melalui tiga tahap ini adalah untuk mendorong siswa mempelajari konsep-konsep yang sama pentingnya dengan mempelajari prosedur dan perhitungan dalam kimia.
2. Laju reaksi merupakan laju berkurangnya konsentrasi reaktan atau laju bertambahnya konsentrasi produk tiap satuan waktu, laju reaksi dipengaruhi oleh konsentrasi, luas permukaan bidang sentuh, suhu, dan katalis.

### A. Kerangka Pemikiran

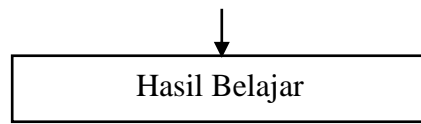
Dalam kegiatan belajar kimia khususnya konsep laju reaksi pada hakikatnya perlu dilakukannya praktikum, penggambaran molekul dan penulisan simbol-simbol kimia sebagai penggambaran fenomena yang terjadi pada kimia dalam pemahaman konsepnya. Namun dalam proses pembelajarannya guru hanya menekankan penjelasan materi pada sisi abstrak yang berupa simbol-simbol, sehingga siswa tidak mampu menjelaskan hasil pembelajarannya di tingkat representasi berupa penyebab fenomena yang terjadi, disamping itu perlunya suatu praktikum dalam mengamati fenomena yang terjadi secara langsung. Oleh karena itu sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia apalagi dalam menjelaskan penyebab fenomena yang terjadi dalam kimia.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka salah satu cara yang dapat ditempuh adalah menggunakan model pembelajaran *CRA (Concrete-Representational-Abstract)*. *CRA* adalah suatu cara pengajaran kimia yang sudah dilakukan dari hasil penelitian untuk meningkatkan

kinerja kimia, sehingga dapat membantu kesulitan belajar siswa (Enrique Ortiz, 2005). Langkah-langkah dalam model pembelajaran *CRA* yang pertama adalah tahap konkrit, dimana pada tahap ini siswa harus dapat mengamati benda konkrit yaitu dengan menggunakan praktikum laju reaksi. Kedua adalah tahap representasi, dimana siswa dapat memahami konsep yang telah dimengerti atau dipahami dengan mendeskripsikan gambar/grafik terdapat konsep laju reaksi yang telah di praktikumkan. Ketiga adalah abstrak, dimana siswa dapat menuliskan persamaan reaksi dan menghitung dengan menggunakan rumus kimia sesuai konsep yang telah dipelajari. Dengan pembelajaran tersebut siswa akan mampu meningkatkan pemahamannya pada konsep laju reaksi. Secara sistematis kerangka pemikiran tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Indikator	Langkah-langkah Model <i>CRA</i>	Konsep Laju Reaksi
Menentukan alat dan bahan untuk praktikum berdasarkan gambar. Menentukan data hasil percobaan melalui pengamatan Menjelaskan pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan data hasil pengamatan.	Tahap <i>Concrete</i>	Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi: - Konsentrasi - Luas permukaan - Suhu - Katalis
Menyebutkan gejala yang terjadi pada percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Membandingkan kecepatan suatu reaksi berdasarkan pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Menganalisis gambar/grafik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.	Tahap <i>Representational</i>	- Pengaruh konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis.
Menuliskan persamaan reaksi berdasarkan percobaan. Mendeskripsikan ungkapan laju reaksi berdasarkan hasil perhitungan.	Tahap <i>Abstract</i>	- Persamaan laju reaksi - Menghitung laju reaksi



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

