

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu kimia sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang berkaitan dengan cara mencari tahu kejadian tentang alam secara sistematis dan bagaimana cara untuk menyelesaikan masalah, persoalan serta menemukan apa penyebab sesuatu itu terjadi. Sehingga ilmu kimia tidak hanya sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Kemendikbud, 2014:15). Ilmu kimia sebagai suatu ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan tersebut (Purba, 2007:3). Ilmu kimia juga merupakan ilmu yang mempelajari materi dan perubahannya (Chang, 2005:5).

Ilmu kimia memiliki konsep-konsep yang cukup sulit untuk dipahami oleh siswa, apalagi mengenai reaksi-reaksi kimia dan hitungan-hitungan serta konsep yang bersifat abstrak dan dianggap sebagai konsep yang baru dan belum pernah diperoleh sebelumnya (Sunyono *et al.*, 2009:1). Hasil penelitian Sunyono *et al.*, (2009:1) menunjukkan bahwa penyampaian konsep kimia di SMA dengan metode ceramah kurang optimal dalam meningkatkan aktivitas dan minat belajar siswa terhadap pembelajaran kimia.

Proses pembelajaran kimia di beberapa sekolah selama ini kurang menarik, sehingga siswa merasa jenuh dan kurang memiliki minat pada pelajaran kimia. Suasana kelas cenderung pasif dan tidak efektif serta siswa yang bertanya sedikit meskipun konsep kimia yang diajarkan belum sepenuhnya dipahami

(Sunyono *et al.*, 2009:1). Dalam pembelajaran seperti ini siswa akan merasa bosan, jengkel, bersikap masa bodoh, sehingga perhatian, minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran kimia menjadi rendah. Hal ini akan berdampak pada ketidaktercapaian tujuan pembelajaran kimia.

Tujuan pembelajaran kimia dapat dicapai jika pembelajarannya tidak menuntut siswa untuk lebih banyak mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip kimia hanya dengan metode ceramah atau menghafal rumus-rumus. Hendaknya guru lebih banyak memberikan pengalaman pada siswa untuk lebih mengerti dan membimbing siswa agar menggunakan pengetahuan kimianya tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Pambudi *et al.*, 2016:79).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Rengasdengklok, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami ilmu kimia khususnya pada konsep garam terhidrolisis. Konsep garam terhidrolisis ini merupakan salah satu konsep kimia yang dianggap sukar dan kompleks karena siswa mengalami kesulitan mengenai reaksi dan hitungan dalam konsep garam terhidrolisis. Di samping itu juga pada saat pembelajarannya guru kurang memberikan contoh-contoh konkrit tentang reaksi-reaksi yang ada di lingkungan sekitar yang sering dijumpai oleh siswa, konsep garam terhidrolisis hanya disajikan secara teoritis dan belum menggunakan laboratorium secara optimal sehingga siswa kurang dalam mengembangkan keterampilannya pada praktikum (Pambudi *et al.*, 2016:79). Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk mengoptimalkan pembelajaran kimia di laboratorium.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pembelajaran kimia di laboratorium yaitu dengan memilih model pembelajaran inovatif dan juga berbasis laboratorium yang dapat membantu dan menarik minat siswa melakukan eksperimen yaitu model pembelajaran *ACELL (Advancing Chemistry by Enhancing Learning In the Laboratory)*.

Model pembelajaran *ACELL* ini didasarkan pada proses inkuiri yang dalam pelaksanaannya memiliki 7 tahapan pembelajaran yakni menganalisis wacana, melaksanakan praktikum, praktikum, membuat data pengamatan, demonstrasi, diskusi dan pembahasan, serta menarik kesimpulan (Buntine *et al.*, 2007:234). *ACELL* ini menekankan pada pembelajaran kimia di laboratorium yang ditujukan untuk lebih memajukan pembelajaran kimia dengan meningkatkan pembelajaran kimia di laboratorium agar siswa dapat menjalin hubungan antara konsep-konsep teoritis dan pengamatan langsung dengan cara praktikum di laboratorium (Yeung *et al.*, 2011:52).

Pembelajaran praktikum di laboratorium diharapkan siswa tidak hanya dapat menguasai konsep kimia saja, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan yang ada dalam dirinya. Salah satu keterampilan yang dikembangkan siswa yaitu keterampilan generik sains. Keterampilan generik sains merupakan salah satu hasil dari keterampilan berpikir siswa yang dapat dilihat hubungannya dengan hasil belajar kognitif siswa (Febriyanti *et al.*, (2014:44). Sunyono (2010:465) dapat menyimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif siswa juga dapat meningkatkan keterampilan generik sains pada siswa.

Keterampilan generik sains yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran kimia ada sepuluh yaitu pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala besaran, bahasa simbolik, kerangka logika taat azas dari hukum alam, inferensi atau konsistensi logika, hukum sebab akibat, pemodelan matematis, membangun konsep dan abstraksi (Brotosiswoyo dalam Rudiyanto, 2013:2). Namun, untuk menyesuaikan dengan konsep garam terhidrolisis aspek keterampilan generik sains yang dikembangkan hanya ada lima yaitu pengamatan langsung, bahasa simbolik, pemodelan matematika, hukum sebab akibat dan membangun konsep.

Berdasarkan hasil penelitian George *et al.*, (2006:365) *ACELL* dapat meningkatkan kemampuan praktikum siswa secara individu dengan presentase 40% sedangkan kemampuan praktikum siswa secara berkelompok meningkat menjadi 65%. Hasil analisis Burgessa *et al.*, (2015:89) proses pembelajaran kimia dengan tahapan *ACELL* menyatakan bahwa 90% siswa dinilai sangat baik pada tahap praktikum. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan mengembangkan aspek keterampilan generik sains dengan lembar kerja yang menggunakan tahapan model *ACELL* pada konsep garam terhidrolisis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *ACELL* untuk Mengembangkan Keterampilan Generik Sains pada Konsep Garam Terhidrolisis”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas siswa dalam setiap tahapan proses pembelajaran dengan menggunakan model *ACELL (Advancing Chemistry by Enhancing Learning In the Laboratory)* pada konsep garam terhidrolisis?
2. Bagaimana kemampuan siswa mengerjakan lembar kerja siswa dengan tahapan model pembelajaran *ACELL* pada konsep garam terhidrolisis?
3. Bagaimana keterampilan generik sains siswa setelah pembelajaran dengan model *ACELL* pada konsep garam terhidrolisis?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan aktivitas siswa dalam setiap tahapan *ACELL (Advancing Chemistry by Enhancing Learning In the Laboratory)* pada konsep garam terhidrolisis.
2. Menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan lembar kerja siswa pada setiap tahapan pembelajaran menggunakan model *ACELL* pada konsep garam terhidrolisis.
3. Menganalisis keterampilan generik sains siswa setelah pembelajaran dengan model *ACELL* pada konsep garam terhidrolisis.

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

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan terhadap masalah-masalah yang dihadapi oleh guru dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran kimia

di laboratorium dan memberikan informasi mengenai pengembangan keterampilan generik sains dengan menggunakan model pembelajaran *ACELL* (*Advancing Chemistry by Enhancing Learning In the Laboratory*) ini terutama pada konsep garam terhidrolisis.

## 2. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat membantu mengembangkan pengalaman belajar siswa di laboratorium, meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep garam terhidrolisis dan juga dapat mengembangkan keterampilan generik sains khususnya pada materi garam terhidrolisis.

## 3. Bagi Peneliti

Memberikan informasi mengenai penerapan model pembelajaran *ACELL* (*Advancing Chemistry by Enhancing Learning In the Laboratory*) untuk mengembangkan keterampilan generik sains pada konsep garam terhidrolisis.

## E. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat istilah-istilah yang harus didefinisikan secara operasional, yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien (Hamdayama, 2016:132).
2. *ACELL* (*Advancing Chemistry by Enhancing Learning In the Laboratory*) adalah sebuah model pembelajaran yang didasarkan pada proses inkuiri dan berbasis laboratorium yang ditujukan untuk lebih memajukan pembelajaran

kimia dengan meningkatkan pembelajaran di laboratorium dan menganalisis pengalaman belajar siswa pada laboratorium (Buntine *et al.*, 2007:234).

3. Lembar kerja siswa merupakan suatu bahan ajar berupa lembar-lembar kertas berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa (Wijayanti *et al.*, 2015:16)
4. KGS (Keterampilan Generik Sains) adalah salah satu hasil dari keterampilan berpikir siswa dapat dilihat hubungannya dengan hasil belajar kognitif siswa. Sehingga dapat dilakukan suatu analisis yang dapat menyimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif siswa juga dapat meningkatkan keterampilan generik sains pada siswa (Febriyanti *et al.*, 2014:44).
5. Garam terhidrolisis adalah peristiwa penguraian garam oleh air menjadi asam atau basanya kembali. Sifat larutan garam tergantung pada kekuatan asam dan basa pembentuknya. Garam terhidrolisis menjelaskan reaksi anion dan kation suatu garam, atau keduanya dengan air (Chang, 2005:116).