

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu kimia merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam (sains), yang mempelajari tentang struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan materi. Konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori dalam ilmu kimia pada dasarnya merupakan produk dari rangkaian proses menggunakan sikap ilmiah. Produk, proses, dan sikap ilmiah merupakan aspek kimia yang perlu dipandang sama pentingnya, sebab tidak ada pengetahuan kimia tanpa proses yang menggunakan pikiran dan sikap ilmiah yang dilakukan kimiawan.

Sikap ilmiah dan keterampilan siswa untuk menemukan dan mengembangkan konsep, hukum, dan teori yang selanjutnya dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari dapat dimunculkan melalui pembelajaran berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS). KPS adalah salah satu keterampilan proses yang lebih menekankan pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan hasilnya. Salah satu keterampilan dalam KPS adalah keterampilan mengkomunikasikan. Dalam pembelajaran sangat diperlukan komunikasi untuk menyampaikan pendapat yang bertujuan untuk saling melengkapi, memperbaiki, dan memahami persoalan-persoalan yang dialami oleh guru dan siswa. Tabel, grafik, lambang-lambang, diagram, persamaan matematik, dan demonstrasi visual sama baiknya dengan kata-kata yang ditulis

atau dibicarakan, semuanya adalah cara-cara komunikasi yang seringkali digunakan dalam ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, agar siswa dapat berkomunikasi dengan jelas, tepat, dan tidak samar-samar maka perlu dilatihkan keterampilan mengkomunikasikan.

Keterampilan mengkomunikasikan yang dilatih dengan menggunakan sikap ilmiah merupakan dasar dari penguasaan konsep. Penguasaan konsep merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip dan teori-teori, artinya untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan.

Faktanya, pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori saja tanpa menyuguhkan pengalaman bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa. Selain itu, siswa cenderung hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Akibatnya, ilmu kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi obyek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003).

Senada dengan uraian di atas, Liliyasi (2007) menyatakan bahwa pembelajaran sains (khususnya kimia) di Indonesia umumnya masih menggunakan pendekatan tradisional, yaitu siswa dituntut lebih banyak untuk mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains secara verbalistik. Hal ini diperkuat berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Kotaagung, pembelajaran kimia di kelas masih

berpusat pada guru (*teacher centered*) dan jarang melakukan praktikum sehingga kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan mengkomunikasikan dan membangun konsep.

Pada penerapannya dalam proses pembelajaran, untuk melatih keterampilan mengkomunikasikan dan mempermudah siswa untuk membangun konsep maka diperlukan suatu model pembelajaran yang berfilosofi konstruktivisme yang salah satunya adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Salah satu materi dalam pelajaran kimia yang dalam pembelajarannya siswa dapat diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan secara aktif melalui pengalaman mereka sendiri adalah asam-basa. *Learning Cycle 5E* merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui rangkaian fase-fase yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dengan cara berperan aktif. Ada lima fase dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yaitu *engagement phase*, *exploration phase*, *explanation phase*, *elaboration phase*, dan *evaluation phase*.

Pada *engagement phase*, guru menggali pengetahuan awal siswa dan membimbing siswa membuat prediksi-prediksi tentang fenomena berdasarkan pengalaman siswa dan dibuktikan dalam *exploration phase*. Hal tersebut dapat membangkitkan motivasi dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan.

Pada *exploration phase*, siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengarahan langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur. Keterampilan mengobservasi yang

dimiliki siswa dapat dilatihkan secara maksimal untuk mengamati fenomena-fenomena yang terjadi dan dapat melatih keterampilan mengkomunikasikan.

Pada *explanation phase*, guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Hal tersebut dapat melatih keterampilan mengkomunikasikan dan mempermudah siswa untuk membangun konsep pada materi asam-basa.

Pada *elaboration phase*, siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru. Hal tersebut dapat melatih keterampilan mengkomunikasikan dan mengukur penguasaan konsep siswa.

Pada *evaluation phase* dilakukan evaluasi terhadap efektivitas fase-fase sebelumnya. Selain itu, dilakukan evaluasi untuk mengukur penguasaan konsep.

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan KPS dan penguasaan konsep siswa.

Azizah (2007) menyatakan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom, sistem periodik, dan ikatan kimia kelas XI SMAN 1 Kabupaten Blitar. Selanjutnya, Hernita (2012) menyatakan pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep sistem koloid kelas XI IPA SMA Surya Dharma 2 TP 2010-2011.

Berdasarkan hal-hal tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul: **Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada Materi Asam-Basa dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Penguasaan Konsep.**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi asam-basa dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan?
2. Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi asam-basa dalam meningkatkan penguasaan konsep?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi asam-basa dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan.
2. Mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi asam-basa dalam meningkatkan penguasaan konsep.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah siswa untuk memahami materi asam-basa dengan cara berperan aktif.

2. Sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru kimia pada materi asam-basa atau materi lain yang memiliki karakteristik yang sama.
3. Sebagai informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran kimia di sekolah.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep apabila secara statistik keterampilan mengkomunikasikan dan hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen (ditunjukkan dengan *n-Gain* yang signifikan).
2. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E* menurut Lorbach (2002) dengan fase-fase sebagai berikut: *engagement phase*, *exploration phase*, *explanation phase*, *elaboration phase*, dan *evaluation phase*.
3. Materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah teori asam-basa menurut Arrhenius; konsep pH,  $pK_w$ , dan pOH; kekuatan asam-basa; dan indikator asam-basa.
4. Indikator keterampilan mengkomunikasikan yaitu mengubah data narasi ke dalam bentuk tabel dan mengubah data dalam bentuk tabel ke dalam bentuk narasi.
5. Penguasaan konsep berupa nilai pretes dan postes.