BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kimia merupakan ilmu alam berharga yang melatih keterampilan yang diperlukan untuk berpikir secara teratur dan sistematis sesuai langkah-langkah metode ilmiah. Kimia adalah salah satu bidang ilmu yang sangat mendorong berpikir kritis. Salah satu kemampuan dalam berpikir kritis ialah kemampuan argumentasi, hal ini disebabkan oleh sifat kimia yang menuntut pemahaman mendalam tentang konsep-konsep abstrak, analisis data, dan pemecahan masalah.

Salah satu konsep Kimia yang dalam pembelajarannya memiliki karakteristik pengembangan kemampuan argumentasi adalah konsep Asam dan Basa. Pada materi asam dan basa ini erat hubungannya dengan konsep-konsep yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Dan juga asam dan basa merupakan dua senyawa kimia yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran materi asam dan basa ini dapat dilakukan kegiatan argumentasi.

Menurut Lev Vygotsky, Argumentasi merupakan bagian dari interaksi sosial dan penggunaan bahasa yang penting dalam proses pembelajaran dan perkembangan kognitif. Dalam pandangan Vygotsky, argumentasi merupakan suatu proses dialogis di mana individu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis melalui interaksi dengan orang lain. Menurut model Toulmin, argumentasi terdiri dari 6 komponen yaitu (1) claim yang merupakan pendapat seseorang, (2) Data merupakan

fakta yang digunakan untuk mendukung claim, (3) Warrant merupakan alasan logis yang mengaitkan hubungan data dan claim, (4) Backing merupakan kajian teoritis yang mendukung warrant, (5) Qualifier merupakan prasyarat atau batasan dari claim dan (6) Rebuttal merupakan suatu sanggahan. Dalam pembelajaran kemampuan argumentasi siswa penting untuk diketahui karena profil kemampuan argumentasi dapat digunakan untuk menentukan tindakan apa yang akan digunakan dalam pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman dan pencapaian level kognitif (Devi, Susanti VH, and Indriyanti 2018)

Hasil PISA 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 3 terbawah (OECD, 2018). Hasil tersebut menunjukkan bahwa prestasi sains yang dimiliki cukup rendah, maka diperlukan suatu cara untuk meningkatkan prestasi sains dengan meningkatkan kemampuan bernalar. Penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan (Dhiman 1981). Senada dengan hasil PISA, juga menunjukkan bahwa kemampuan argumentasi ilmiah siswa masih rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa hanya sedikit siswa yang aktif menjawab pertanyaan guru selama proses pembelajaran. Siswa menanggapi pertanyaan guru dengan jawaban singkat. Jawaban yang diberikan oleh siswa bukan merupakan pernyataan argumentative. Hal ini sesuai dengan permasalahan yang peneliti temukan di SMA N 2 Muaro Jambi dengan observasi secara langsung di kelas.

Pengintegrasian argumen di dalam pembelajaran sains akan menjadi lebih efektif bila didukung dengan penggunaan model pembelajaran yang sesuai. Model

pembelajaran yang selaras dengan literasi sains, salah satunya adalah model inkuiri. Salah satu model pembelajaran inkuiri yang mendukung pembuatan argumen adalah Argument-Driven Inquiry (ADI).

Sampson & Gleim (2009) dalam (Afgani et al. 2020) Model pembelajaran ADI merupakan sebuah model pembelajaran berorientasi inkuiri yang menekankan pada kegiatan berargumentasi yang mampu melatih siswa berargumentasi. Model pembelajaran ADI melatih siswa untuk terampil berargumentasi melalui semua sintaksnya terutama pada tahap penyusunan argumen tentatif dan diskusi interaktif argumentasi. Pada tahap produksi argumen, siswa diminta untuk membuat sebuah argumen yang terdiri dari penjelasan, bukti, dan alasan. Sintaks model pembelajaran ADI terdiri dari delapan tahap, yaitu: 1) Identifikasi masalah; 2) Merancang metode dan mengumpulkan data; 3) Membuat argumen tentatif; 4) Sesi argumentasi; 5) Penulisan laporan investigasi masing-masing siswa; 6). Double- blind peer review; 7) Revisi laporan berdasarkan hasil dari peer review; 8) Diskusi eksplisit dan reflektif tentang penyelidikan.

Hasil penelitian (Firdaos, Pursitasari, and Permana 2021) menunjukkan hasil terdapat perbedaan kemampuan argumentasi siswa menggunakan pembelajaran ADI. Data pretest dan posttest kemampuan berargumentasi yang telah dianalisis secara statistik menunjukkan perbedaan kemampuan berargumentasi antara kelas eksperimen dan kelas pembanding. Model pembelajaran Argument-Driven Inquiry terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berargumentasi ilmiah siswa. Menurut (Ayuningtyas, Mulyani, and Sri 2019) Implementasi dari model pembelajaran Argument Driven Inquiry (ADI) yaitu siswa diberikan lembar kerja yang berisi

masalah untuk diselesaikan dengan diskusi. Oleh karena itu dibutuhkan strategi pembelajaran yang kolaboratif untuk memperoleh keterampilan berpikir kritis. Menurut Cho, dkk, dalam (Tiaradipa et al. 2020) Penggunaan teknik scaffolding dalam situasi pembelajaran kolaboratif terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan argumentasi siswa dalam sains

Vygotsky dalam (Kusmaryono 2021) mengemukakan bahwa konsep scaffolding berhubungan dengan Zona Perkembangan Proksimal (ZPD). ZPD adalah tahap dimana peserta didik belum mampu menyelesaikan masalah sendiri, tetapi dengan bantuan guru. Scaffolding merupakan dukungan interaktif dari guru dengan memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam memecahkan masalah. Scaffolding merupakan bantuan bertahap yang diberikan oleh guru kepada siswa. Vgotsky Fisher et al. (2010) berpendapat bahwa ada empat bentuk scaffolding yaitu Questioning, Prompting, Cueing, dan Explaining.

Dalam penelitian ini, Teknik yang digunakan ialah teknik Prompting dengan memberikan bantuan berupa bahan ajar seperti LKPD untuk membantu siswa merumuskan masalah yang akan diselesaikan. Belland dan Evidence (2017) menjelaskan bahwa alat bantu scaffolding ini memiliki beberapa tujuan. Salah satunya interaksi yang didukung oleh scaffolding dapat memberikan dampak positif pada siswa. siswa dapat menunjukkan keterampilan tingkat tinggi, seperti kemampuan memecahkan masalah tidak terstruktur, membuat argumentasi, dan memiliki makna mendalam dari subjek.

Hasil positif dari pemberian prompting salah satunya adalah untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa (Srimardayeti and Rahmahtrisilvia 2022). Manfaat lain dari pemberian prompting adalah untuk menghasilkan sebuah kemampuan yang diinginkan dengan bimbingan sehingga anak mampu mencapai target kemampuannya. Teknik prompting juga bermanfaat terhadap kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin menyelidiki **Pengaruh Penerapan Bimbingan Scaffolding Teknik Prompting terhadap Kemampuan Argumentasi Siswa pada Materi Asam Basa.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan diteliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penerapan teknik bimbingan Scaffolding Teknik Prompting untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa pada materi asam dan basa ?
2. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan Kemampuan Argumentasi sebelum dan setelah penerapan bimbingan Scaffolding teknik prompting ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penerapan bimbingan scaffolding teknik prompting pada materi Asam dan Basa.

2. Mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan Kemampuan Argumentasi sebelum dan setelah penerapan bimbingan Scaffolding teknik prompting.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 2 Muaro Jambi pada Fase F kelas XI F1A dan XI F1B.
2. Kemampuan argumentasi terdiri dari 6 unsur, yaitu: pernyataan (claim), data pendukung/bukti (evidence), alasan (warrant), teori (backing), batasan (qualifiers), dan sanggahan (rebuttal). Tetapi, kemampuan argumentasi yang diteliti terdiri dari 3 unsur, yaitu : Pernyataan (claim), data/bukti (evidence), dan alasan (warrant).
3. Teknik bimbingan Scaffolding terdiri atas questioning, prompting, cueing, dan explaining. Tetapi peneliti menggunakan teknik Prompting sebagai kelas kelas eksperimen dan metode konvensional sebagai kelas kontrol.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat ditinjau dari beberapa aspek yaitu sebagai berikut :

1. Bagi siswa, memberikan pengalaman belajar siswa yang lebih menarik dan menyenangkan, dan diharapkan dapat meningkatkan argumentasi pada masing-masing siswa dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru, sumber alternative model pembelajaran untuk mengoptimalkan kualitas pembelajaran kimia dalam meningkatkan hasil belajar berorientasi argumentasi dan dapat memperbaiki suasana belajar yang kurang efektif menjadi lebih efektif

dan berpusat pada siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia dengan tuntutan kurikulum merdeka pada mata pelajaran kimia.

3. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai bahan masukan yang dapat membantu meningkatkan mutu dan kualitas pelaksanaan program pembelajaran.
4. Bagi peneliti, seluruh rangkaian kegiatan hasil peneliti diharapkan dapat memantapkan penguasaan fungsi keilmuan yang dipelajari selama mengikuti program perkuliahan di Pendidikan Kimia Universitas Jambi.

1.6 Definisi Istilah

Beberapa istilah yang terdapat didalam penelitian ini yang perlu kiranya penulis jelaskan yaitu:

1. Pengaruh yaitu dampak atau perubahan yang ditimbulkan oleh suatu variable atau intervensi terhadap aspek-aspek tertentu. Pengaruh ini bisa dilihat dalam perubahan perilaku, kognitif, motivasi, atau prestasi siswa, serta dalam sikap atau metode pengajaran guru.
2. Scaffolding merupakan dukungan interaktif dari guru dengan memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa yang bertujuan untuk memudahkan mereka dalam memecahkan masalah yang berada di luar kemampuan mereka. Scaffolding merupakan bantuan langkah demi langkah yang diberikan oleh guru kepada siswa.
3. Teknik Prompting adalah teknik dimana seorang guru atau pembimbing memberikan isyarat, petunjuk, atau pertanyaan untuk membantu peserta didik memecahkan masalah atau menyelesaikan tugas secara mandiri. Teknik prompting berfungsi untuk menstimulasi pemikiran kritis, memberikan arahan, atau

mengarahkan perhatian siswa pada aspek-aspek penting dari tugas, tanpa memberikan jawaban secara langsung.

4. Kemampuan Argumentasi yaitu kemampuan untuk mendukung klaim atau sudut pandang dengan fakta-fakta yang tidak dapat disangkal keakuratannya
5. Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan, berargumentasi, menulis dan review.
6. Asam dan Basa adalah dua konsep dasar dalam kimia yang berkaitan dengan sifat suatu zat ketika dilarutkan dalam air atau pelarut lainnya. Asam dan Basa juga konsep yang menggambarkan perilaku zat dalam reaksi kimia, khususnya dalam hal bagaimana mereka berinteraksi dengan ion H^+ dan OH^- .