

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Miskonsepsi atau kesalahan konsep merupakan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang memiliki sumber-sumber tertentu dalam menafsirkan konsep, hubungan konsep atau penerapan konsep yang terjadi karena adanya perbedaan pemahaman konsep dengan yang dimaksud oleh para pakar dalam bidang itu. Miskonsepsi yang dialami peserta didik dapat disebabkan oleh peserta didik itu sendiri, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar. Miskonsepsi memiliki dampak yang kurang baik terhadap hasil belajar dan pencapaian tujuan perubahan kurikulum. Apabila terjadi kesalahan dalam memahami suatu konsep maka mustahil peserta didik mampu menganalisis konsep-konsep tersebut dan berdampak pada ketercapaian tujuan pembelajaran, sehingga berpengaruh buruk kepada hasil dan prestasi belajar peserta didik.

Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui para ahli. Dalam penelitian ini digunakan istilah miskonsepsi untuk menggambarkan konsepsi siswa yang berbeda dari konsepsi ilmuwan tentang ikatan kimia. Dalam kamus Inggris-Indonesia (Echolas dan Shadily, 1998), miskonsepsi merupakan terjemahan dan *misconceptions* yang berarti salah paham. Istilah miskonsepsi sering digunakan karena istilah itu sudah mempunyai makna bagi orang awam dalam pendidikan sains, istilah itu sudah membawa pengertian tertentu sesuai dengan pemikiran saintifik saat ini, serta mudah dimengerti baik oleh para guru dan orang awam. Filsafat konstruktivisme secara singkat

menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk (dikonstruksi) oleh siswa sendiri dalam otak dengan lingkungannya, tantangan, dan bahan ajar yang dipelajari. Oleh karena itu, siswa sendiri dalam mengkonstruksi pengetahuannya, maka tidak mustahil dapat terjadi kesalahan dalam mengkonstruksi yang dapat disebabkan karena siswa belum terbiasa mengkonstruksi konsep secara tepat dan belum mempunyai kerangka ilmiah yang dapat digunakan sebagai patokan.

Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor dan terjadi secara tidak disadari. Oleh karena itu diperlukan identifikasi untuk mengetahui apakah peserta didik itu mengalami miskonsepsi atau tidak. Identifikasi miskonsepsi dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu sebagai berikut: pembuatan peta konsep, tes *multiple choice* dengan reasoning terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, melalui diskusi dalam kelas.

Bagian dari pendidikan sains yang memiliki peranan penting untuk meningkatkan literasi sains adalah kimia. Menurut BSNP tahun 2006 “Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu dari IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika”. Materi kimia mempunyai kedudukan sendiri dalam kurikulum nasional, sama seperti kurikulum ilmu sains di negara-negara lain seperti Amerika Serikat, Kanada, Malaysia, Brunei Darussalam dan Singapura. Keberhasilan pembelajaran yang berkualitas akan menjamin kualitas peserta didik dalam memahami materi kimia dan memanfaatkannya.

Ikatan kimia merupakan topik bahasan yang di ajarkan oleh guru kepada siswa kelas X berdasarkan standar kompetensi inti dan kompetensi dasar. Definisi Ikatan kimia adalah gaya yang menyebabkan sekumpulan atom yang sama atau berbeda menjadi satu kesatuan dengan perilaku yang sama (Utami *et al.*, 2009). Banyak konsep-konsep yang diajarkan dalam pelajaran kimia SMA sangat bergantung pada pemahaman yang berhubungan dengan ikatan. Konsep yang termasuk dalam materi ikatan kimia yaitu terbentuknya ikatan kimia dan macam-macam ikatan kimia yang terdiri dari ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam, dan ikatan hidrogen.

Pelajaran Kimia merupakan salah satu pelajaran yang memiliki karakteristik tersendiri dan memerlukan keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah ilmu Kimia yang berupa teori, konsep, hukum, dan fakta. Salah satu tujuan pembelajaran ilmu Kimia di SMA adalah agar siswa memahami konsep-konsep Kimia serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun teknologi. Sampai saat ini pembelajaran kimia yang ada di sekolah pada umumnya belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu diperlukan suatu metode pembelajaran agar pengajaran Kimia di SMA memperoleh hasil yang lebih baik. Untuk mempelajari pelajaran kimia, seharusnya mempelajari dasar-dasarnya terlebih dahulu, sehingga kedepannya tidak mengalami kesulitan belajar dalam mengkonstruksi pengetahuan yang sudah ada dan yang baru kita dapat. Salah satunya materi Ikatan Kimia.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari ikatan kimia. Hasil penelitian yang dilakukan (Azura

&Copriady, 2017) terhadap siswa kelas X MIA SMA Negeri Pekanbaru pada materi ikatan kimia dengan menggunakan metode deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* dengan rumus *Krejcie* dan *Morgan*, sehingga didapatkan sampel sebanyak 136 peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat (*three tier*). Hasil penelitian menunjukkan instrumen yang disusun sangat baik dan valid dengan nilai reliabilitas instrumen sebesar 0,623, ditemukan bahwa persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi sebesar 39,90% dan persentase tersebut miskonsepsi kategori sedang. Miskonsepsi yang dialami peserta didik adalah: (1) Kestabilan unsur dan aturan oktet sebanyak miskonsepsi rendah, (2) Struktur lewis miskonsepsi kategori sedang, (3) Ikatan ion dan ikatan kovalen miskonsepsi kategori sedang.

Hasil penelitian yang dilakukan (Wirya *et al.*, 2009) menyimpulkan topik ikatan kimia merupakan materi kimia kelas X yang sulit dipahami dan dipelajari oleh siswa untuk semua kategori sekolah. (Suparno, 2013) juga menyimpulkan siswa kelas XI dan XII diidentifikasi mengalami kesulitan mempelajari topik ikatan kimia. Pemahaman tentang topik ikatan kimia merupakan dasar pembelajaran berikutnya dari beberapa topik dalam kimia, termasuk kesetimbangan kimia, termodinamika, struktur molekul, dan reaksi kimia. ikatan kimia merupakan topik dalam pelajaran kimia yang sering ditemukan masalah konsepsi alternatif pada siswa. Konsepsi alternatif pada topik ikatan kimia juga masih muncul pada siswa kelas XII.

Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mendeteksi miskonsepsi yang terjadi pada siswa, maka diberikan tes *multiple choice*. Tes *multiple choice* disebut juga dengan tes pilihan ganda, yaitu tes yang diberikan dengan beberapa alternatif jawaban. Salah satu contoh instrumen evaluasi pendeteksi miskonsepsi adalah instrumen evaluasi *three-tier multiple choice question* (pilihan ganda tiga tingkat). Instrumen dengan bentuk *three-tier multiple choice question* dikembangkan oleh Hasan, Bagayoko, & Kelley, 1999 (Dewi, 2019). Tes ini bisa membedakan antara siswa yang kurang pengetahuan dan siswa yang miskonsepsi, dengan meminta siswa mencantumkan tingkat keyakinan dari jawaban yang dipilih. Tes ini terdiri dari tes pilihan ganda dengan 3 tingkat. Tingkat pertama menanyakan konsep, tingkat kedua menanyakan alasan dari jawaban tingkat pertama, dan tingkat ketiga berupa indeks keyakinan atau skala *Certainty of response index* (CRI). Pentingnya penggunaan tes ini, karena dengan CRI dapat membedakan antara siswa yang paham konsep, miskonsepsi, dan siswa yang tidak paham konsep.

CRI (*Certainty of responses index*) merupakan teknik pengukuran tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Tingkat keyakinan siswa tersebut tercermin dalam skala yang diberikan untuk setiap pertanyaan. Skala pada CRI ini memiliki nilai yang berbeda sesuai dengan kriterianya masing-masing.

Berdasarkan latar belakang diatas, masih kurangnya informasi tentang miskonsepsi yang terjadi pada siswa khususnya materi Ikatan Kimia. Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, maka perlu dilakukan penelitian ini dengan mengangkat formulasi judul yaitu

***“Identifikasi Miskonsepsi Ikatan Kimia Menggunakan Diagnostic Test Multiple Choice Berbantuan Certainty of Response Index pada Siswa SMA Negeri 1 Kabila”***

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, masalah yang teridentifikasi yaitu:

1. Masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi terhadap materi yang diajarkan terutama pada materi kimia.
2. Kemampuan pemahaman siswa pada materi ikatan kimia masih rendah.
3. Lemahnya kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengaitkan beberapa konsep pada materi ikatan kimia

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Konsep apa saja yang terdapat pada siswa SMA Negeri 1 Kabila dalam materi ikatan kimia dengan menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice* berbantuan CRI (*Certainty of Response Index*)?”

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui miskonsepsi siswa di SMA Negeri 1 Kabila pada materi ikatan kimia dengan menggunakan instrumen *diagnostic test multiple choice* berbantuan CRI (*Certainty of Response Index*).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian-uraian yang telah di paparkan di atas, maka di harapkan penelitian ini mempunyai manfaat:

1. Untuk guru, diharapkan mampu menambah wawasan serta membantu dalam proses pembelajaran, sehingga siswa lebih berhati-hati ketika akan menyampaikan materi yang dapat mengakibatkan siswa mengalami miskonsepsi.
2. Untuk siswa, diharapkan mampu memiliki pemahaman konsep yang baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga miskonsepsi tidak terulang lagi.
3. Untuk sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam rangka perbaikan pembelajaran.
4. Untuk peneliti, dapat menambah wawasan dalam penelitian serta memberikan pengalaman dalam menganalisis miskonsepsi menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI).