

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pada hakikatnya belajar dan pembelajaran adalah suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Dengan adanya belajar manusia dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Belajar adalah suatu proses, usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru, sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>1</sup> Piaget juga mengemukakan bahwa belajar merupakan proses konstruksi (pembentukan) pengetahuan oleh siswa dari pengalamannya, yang berlangsung secara terus menerus. Siswa akan merekonstruksi pengetahuannya sampai siswa mendapatkan pemahaman yang baru mengenai suatu objek.<sup>2</sup> Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun dari manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran.<sup>3</sup> Pembelajaran kimia merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam menyampaikan ilmu kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran kimia dibutuhkan strategi, metode, teknik maupun model pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat tercapai secara optimal.<sup>4</sup>

Dalam kimia, konsep yang kompleks dan abstrak membuat siswa menganggap kimia termasuk pelajaran yang sulit dipelajari.<sup>5</sup> Oleh sebab itu banyak peserta didik yang mengalami kesulitan. Salah satu penyebab dari kesulitan yang dialami siswa ini adalah dalam sains terutama kimia karena sifatnya yang abstrak.<sup>6</sup> Keabstrakan sendiri menjadikan kimia sebagai

---

<sup>1</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta, Rineka Cipta: 2003)

<sup>2</sup> Eveline Siregar dan Hartini Nara. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2010), Cet. I, h. 39.

<sup>3</sup> Oemar, Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta, Sinar Grafika:2008)

<sup>4</sup> Ibid.,o 2008

<sup>5</sup> S Sunyono” Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung”, *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol 10, no 2 (2009) hal 9-18

<sup>6</sup> Ristiyan dan Bahriah, “Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di SMAN X Kota Tangerang Selatan” *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA* Vol 2 No 1(2016), hal 18-29

pembelajaran yang kompleks seperti kestabilan unsur, struktur lewis, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, senyawa kovalen polar dan non polar, ikatan logam, serta sifat fisik senyawa.<sup>7</sup> Selain itu pembelajaran kimia di SMA banyak berisi konsep-konsep yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik karena menyangkut reaksi-reaksi kimia dan hitungan - hitungan tentang konsep yang dianggap peserta didik materi yang masih baru.<sup>8</sup> Konsep-konsep kimia umumnya diajarkan secara hirarki dari konsep yang mudah ke sukar, dari konsep yang mudah dan sederhana banyak ditemui terjadinya miskonsepsi.<sup>9</sup> Selain itu banyak peserta didik yang hanya berpedoman pada hafalan tanpa memahami konsep.<sup>10</sup> Menurut Suparno selain siswa itu sendiri, terdapat juga faktor-faktor penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu guru atau pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar.<sup>11</sup> Pada materi ikatan kimia yang paling banyak terjadi miskonsepsi adalah sub konsep ikatan kovalen, ditemukannya miskonsepsi diantaranya sebanyak 38,8% peserta didik menganggap bahwa senyawa kovalen harus tersusun atas unsur non logam dengan unsur non logam, sebanyak 37,7% peserta didik menganggap bahwa elektron total adalah jumlah dari elektron valensi, sebanyak 33,1% peserta didik menganggap bahwa pada suhu 100°C dan tekanan 1 atm ikatan kovalen pada molekul air terputus sehingga molekul H<sub>2</sub>O berubah kembali menjadi molekul diatomik penyusunannya yaitu molekul H<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> dan sebanyak 22,3% peserta didik menganggap bahwa atom oksigen pada OCl<sub>2</sub> memiliki 2 PEI sehingga bentuk molekulnya linier.<sup>12</sup>

Menurut Rusianti, ikatan kimia merupakan materi dasar untuk memahami materi yang lain. Oleh sebab itu ikatan kimia merupakan konsep

---

<sup>7</sup> Rahayu, Dona Sofia dan Zonalia Fitriza, "Identifikasi Miskonsepsi Pesserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia Sebuah Studi Literatur", *Jurnal Ilmu Pendidikan Research & Learning in Education* Vol 2, no 3 (2021), hal 1084-1091

<sup>8</sup> Harton, *Student Alternative Conceptions in Chemistry*, California Jurnal Science Education, 7 (2), 2007, hal 1-78

<sup>9</sup> Kean and Middlecamp, *A Survival Manual for General Chemistry*, (Jakarta : Gramedia, 1985) hal 19

<sup>10</sup> Comite on Undergraduate Science Education, *Science Teaching Reconsidered : a Handbook Washington*, (D . C : National Academy Press, 1997) hal 27

<sup>11</sup> Paul Suparno, *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*, (Jakarta: PT. Grasindo, 2005), Cet. I, h. 53

<sup>12</sup> Layly, Lia Fatra Noer, Skripsi: "*Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X SMA Negeri Kota Kediri pada Materi Ikatan Kovalen Menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat*" (Malang : Universitas Negeri Malang, 2016)

yang mendasari pemahaman siswa untuk memahami konsep-konsep kimia selanjutnya. Adanya miskonsepsi dalam pikiran siswa akan menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan - pengetahuan baru siswa mengenai konsep ikatan kimia. Selain itu, kurangnya motivasi siswa untuk memperbaiki atau membentuk pemahaman konsep yang benar, akan menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar selanjutnya.<sup>13</sup> Ketua BAN-S/M, Abdul Mukti dalam Detik News mengatakan bahwa satuan pendidikan di Indonesia dianggap masih lemah dalam banyak hal dibanding negara lain, termasuk pada kompetensi para lulusannya.<sup>14</sup> Salah satu kemungkinan faktor yang menyebabkan lemahnya kompetensi lulusan tersebut adalah karena terjadinya miskonsepsi.

Miskonsepsi peserta didik cenderung bersifat resisten (permanen) dan tidak mudah diperbaiki, sehingga peninjauan kembali diperlukan untuk mengetahui seberapa banyak konsep tidak sesuai yang dimiliki peserta didik setelah pembelajaran. Salah satu cara untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi sekaligus dapat membedakan dengan paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi adalah dengan menggunakan ukuran tingkat keyakinan atau kepastian dalam menjawab setiap pertanyaan pada soal yang diberikan, yang biasanya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban suatu soal, dengan kepastian jawaban.<sup>15</sup> Pada penelitian ini miskonsepsi akan diidentifikasi berdasarkan tingkat keyakinan siswa menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI)<sup>16</sup>. Metode CRI atau *Certainty Of Response Index* dipilih karena dapat membedakan miskonsepsi dengan yang tidak tahu konsep.<sup>17</sup> Selain itu metode CRI ini merupakan metode yang sederhana dan efektif untuk

---

<sup>13</sup> Yuyu R Tayubbi, "Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)", *Jurnal Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*, Vol 24, 2005, hal 4

<sup>14</sup> DetikNews (M. Rizki Maulana), *Indonesia Masih Lemah dalam Mutu Pendidikan & Kualitas Lulusan*, 2013, ([www.m.detik.com/news/read/2012/12/26/131704/2126881/10//Indonesia-masih-lemah-dalam-mutu-pendidikan-kualitas-lulusan](http://www.m.detik.com/news/read/2012/12/26/131704/2126881/10//Indonesia-masih-lemah-dalam-mutu-pendidikan-kualitas-lulusan)).

<sup>15</sup> Hasan, Saleem et, "Misconceptions and The Certainty of Response Index (CER)", *Phys Educ*, 34 (5), hal.294-299

<sup>16</sup> *Ibid*, 294-299

<sup>17</sup> *Ibid*,

mengukur miskonsepsi yang terjadi serta dapat digunakan diberbagai jenjang pendidikan.<sup>18</sup> Perbedaan ditentukan berdasarkan tingkat keyakinan siswa terhadap pilihannya yang ditandai dengan nilai CRI yang diberikan pada lembar jawaban. CRI biasanya ditentukan pada suatu skala yang tetap misalnya skala sebelas ataupun skala enam. Skala CRI yang rendah menandakan ketidakyakinan konsep dalam menjawab pertanyaan. Begitu sebaliknya jika skala CRI yang tinggi mencerminkan keyakinan dan kepastian konsep yang tinggi.<sup>19</sup>

Metode ini diperkenalkan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley, dalam jurnal mereka yang berjudul “*Misconceptions and The Certainty of Response Index (CRI)*”. Mereka meneliti bahwa membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep cukup sulit. Oleh sebab itu mereka membuat metode untuk membedakan keduanya (miskonsepsi dan tidak paham konsep). Dari hasil penelitian tersebut mereka membuktikan bahwa metode CRI efektif dalam mendiagnosis siswa yang tidak paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi. Karena CRI dapat mengidentifikasi keduanya berdasarkan tingkat keyakinan responden, sehingga dalam penerapan metode tersebut kejujuran siswa dalam menjawab CRI merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan. Metode CRI ini memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulannya yakni bersifat sederhana dan dapat digunakan di berbagai jenjang sekolah menengah sampai perguruan tinggi, sedangkan kelemahannya adalah metode ini sangat bergantung pada kejujuran siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, penulis tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis miskonsepsi peserta didik dengan penelitian yang judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Certainty Of Response Index (CRI)* Pada Materi Ikatan Kimia Di Kelas X MA Ma’arif Udanawu Blitar”.

---

<sup>18</sup> Raudha dkk, “Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik ESAI Berbantuan CRI Pada Pokok Bahasan Asam Basa”, *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia* Vol 5, no 1 (2021), hal 55-63

<sup>19</sup> *Ibid*,

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, maka dapat diuraikan menjadi beberapa idrntifikasi masalah antara lain:

1. Kesulitan belajar siswa dapat mengakibatkan miskonsepsi
2. Siswa mengalami miskonsepsi pada materi ikatan kimia
3. Konsep ikatan kimia adalah materi yang abstrak, sehingga membutuhkan proses belajar dan strategi yang tepat untuk mengkonkritkan konsep tersebut
4. Guru belum melakukan identiikasi pada materi ikatan kimia

## C. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Agar penelitian lebih terarah maka terdapat batasan sebagai berikut:

1. Miskonsepsi siswa pada penelitian ini diidentifikasi menggunakan instrumen *Certainty of Response Index (CRI)*
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikatan kimia dengan mengacu pada kurikulum 2013 revisi
3. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA MA Ma'arif Udanawu Blitar

## D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. Seberapa besar persentase miskonsepsi siswa terkait materi ikatan kimia kelas X MIPA di MA Ma'arif ?
2. Bagaimana miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia kelas X MIPA di MA Ma'arif?

## E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui persentase miskonsepsi siswa terkait materi ikatan kimia kelas X MIPA di MA Ma'arif
2. Mengetahui bagaimana miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia kelas X MIPA di MA Ma'arif

## F. Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan dari hasil penelitian ini.

Diantaranya:

### 1. Bagi Siswa

Penelitian ini membuat siswa akan lebih terbuka menyuarakan/mengungkapkan keyakinannya menjawab soal melalui *Certainty of Response Index* dalam pembelajaran kimia materi ikatan kimia

### 2. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan guru sebagai acuan dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa sehingga guru dapat menentukan tindak lanjut diantaranya memilih model pembelajaran yang tepat, media pembelajaran yang sesuai, serta sumber belajar yang relevan dalam mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa

### 3. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini bisa menjadi wawasan dan pengalaman peneliti dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. Dari hasil penelitian, peneliti dapat memotivasi diri dalam pengembangan penelitian berikutnya.

## G. Penegasan Istilah

### 1. Penegasan Konseptual

#### a. Identifikasi

Identifikasi berasal dari identify yang artinya meneliti, menelaah. Identifikasi adalah kegiatan meneliti, mencari, mendaftarkan, mencatat

data, dan informasi dari kebutuhan lapangan<sup>20</sup>

b. Miskonsepsi

Miskonsepsi diartikan sebagai prasangka atau pemahaman tentang suatu konsep yang diyakini secara kuat namun konsep yang diyakini tidak sesuai dengan konsep-konsep ilmiah para ahli<sup>21</sup>

c. *Certainty Of Response Index*

*Certainty of Response Index* (CRI) adalah salah satu cara untuk membedakan miskonsepsi dengan yang tidak tahu konsep.<sup>22</sup> Perbedaan ditentukan berdasarkan tingkat keyakinan siswa terhadap pilihannya yang ditandai dengan nilai CRI yang diberikan pada lembar jawaban. CRI biasanya ditentukan pada suatu skala yang tetap misalnya skala sebelas ataupun skala enam

d. Ikatan Kimia

Ikatan kimia adalah gaya yang mengikat dua atom atau lebih untuk membuat senyawa atau molekul kimia. materi yang bersifat submikroskopik (abstrak), makroskopik (dapat dilihat dengan panca indra), dan simbolik (berupa simbol)<sup>23</sup>

2. Penegasan Operasional

a. Identifikasi

Identifikasi dalam penelitian ini adalah upaya penyidikan terhadap konsep yang relevan untuk mengetahui adanya miskonsepsi yang dialami siswa pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA. Identifikasi dalam penelitian ini menggunakan *Certainty of Response Index*

b. Miskonsepsi

Miskonsepsi dalam penelitian ini adalah kesalahpahaman siswa

---

<sup>20</sup> Fahmiya Aini, Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Tes Diagnostik Four Tier Pada Materi Asam Basa, 2021, (<https://id.scribd.com/document/518237190/Fahmiya-Aini-12212173051-Tadris-Kimia-6B>)

<sup>21</sup> Paul Suparno, Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika, (Jakarta: Grasindo, 2005), hal 17

<sup>22</sup> Ibid,

<sup>23</sup> Haluk, Ozmen, "Some Student Misconceptions in Chemistry : A Literature Review of Chemical Bonding, *Journal of Science Education and Technology*, vol 13 no 2 (2011), hal. 147-159

dalam memahami konsep materi ikatan kimia. Adanya miskonsepsi dalam pikiran siswa akan menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan- pengetahuan baru siswa mengenai konsep ikatan kimia

c. *Certainty of Response Index*

*Certainty of Response Index* (CRI) adalah sebuah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini guna mengidentifikasi miskonsepsi pada materi ikatan kimia. Metode ini menunjukkan ukuran tingkat keyakinan dalam menjawab pertanyaan pada soal dengan diberikannya suatu skala keyakinan

d. Ikatan Kimia

Ikatan kimia adalah salah satu materi kimia yang diajarkan di kelas X SMA/MA. Ikatan kimia sendiri meliputi kestabilan unsur, struktur lewis, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, senyawa kovalen polar dan non polar, ikatan logam, serta sifat fisik senyawa

## H. Sistematika Pembahasan

Secara garis besar diskripsi pada sistematika pembahasan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat bagian awal yang didalamnya mencakup mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan secara garis besar

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai landasan teoritis yang berkaitan dengan penelitian. Khususnya dalam diskripsi teori terdapat penjabaran tentang miskonsepsi, CRI, karakteristik pembelajaran kimia dan karakteristik ikatan kimia

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini memuat penjabaran tentang metode penelitian yang

digunakan meliputi rancangan penelitian, subjek penelitian, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data serta teknik analisis data

#### 4. BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini memuat deskripsi data mengenai hasil penelitian “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI) Pada Materi Ikatan Kimia Di Kelas X MA Ma’arif Udanawu Blitar”. Dalam bab ini dijelaskan hasil uji instrumen dan hasil uji miskonsepsi

#### 5. BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini akan memuat pembahasan hasil penelitian dan menjawab rumusan masalah. Dalam bab ini disajikan deskripsi tentang keadaan miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia, dan persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada setiap sub konsep ikatan kimia

#### 6. BAB VI PENUTUP

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian dan pembahasan yang dijabarkan