

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peran penting di dalam masyarakat. Dengan adanya pendidikan dapat menciptakan masyarakat yang cerdas baik secara intelektual, emosional, maupun spiritual. Secara umum pendidikan mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan.<sup>1</sup> Pendidikan mengajarkan kepada manusia untuk selalu mengembangkan segala potensi yang dimilikinya dan menjadikan manusia mampu menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mampu mengatasi masalah kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendidikan dapat mengubah pola pikir seseorang dan menjadikan segala sesuatu yang tidak diketahui menjadi diketahui, aspek ini meliputi pengetahuan umum, alam, terapan, hapalan, pengalaman, dan lain sebagainya.

Salah satu aspek pendidikan ilmu pengetahuan alam yaitu ilmu kimia. Ilmu kimia yaitu ilmu yang didalamnya berisi tentang materi dan perubahannya. Para peneliti menganggap bahwa kimia merupakan salah satu ilmu yang abstrak, karena ketika kita belajar ilmu kimia, kita akan dihadapkan dengan angka-angka, rumus, dan teori abstrak yang

---

<sup>1</sup> Hamida Listiani, *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Pada Materi Dunia Hewan di SMA Negeri Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017*, Skripsi, (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, Lampung, 2017), hal. 1

membutuhkan pemahaman yang lebih. Ketika pembelajaran kimia di ruang kelas, seorang guru menjelaskan proses kimiawi dalam bentuk yang bermacam-macam, salah satunya *multipel* representasi. *Multipel* representasi merupakan bentuk representasi yang memadukan antara teks, gambar, atau grafik.<sup>2</sup> *Multipel* representasi terdiri dari tiga level representasi. Level pertama merupakan representasi makroskopik. Level kedua merupakan representasi submikroskopik. Level ketiga merupakan representasi simbolik.<sup>3</sup> Tiga level representasi kimia tersebut saling melengkapi, dan berperan untuk menyelesaikan masalah kimia, mulai dari bagaimana merencanakan maupun melaksanakan kegiatan pemecahan masalah dalam kimia, salah satunya yaitu untuk mengatasi miskonsepsi pada peserta didik. Sajian materi yang bervariasi akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia dan membuat peserta didik tidak jenuh dalam belajar ilmu kimia. Selama pembelajaran tersebut, peserta didik diharapkan mampu menyimak dan memahami pelajaran yang diajarkan. Akan tetapi, disaat bersamaan mereka juga mengaitkan apa yang sedang diajarkan oleh gurunya dengan apa yang sudah mereka pelajari. Tetapi terkadang, bagi sebagian peserta didik, proses belajar tidak berlangsung seperti yang dikehendaki, dan kekeliruan atau

---

<sup>2</sup> Rosita Fitri Herawati, dkk, "Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA NEGERI 1 KARANGANYAR Tahun Pelajaran 2011/2012", *Jurnal Pendidikan Kimia* 2,no.2 (2013), hal. 39.

<sup>3</sup> Ibid, hal. 40

pembelokan bisa terjadi dengan berbagai cara.<sup>4</sup> Dengan demikian, peserta didik mengalami kesulitan belajar karena pemahaman konsep yang didapatkan peserta didik tidak sesuai.

Konsepsi yang tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ilmuwan disebut miskonsepsi. Miskonsepsi berbeda dengan tidak tahu konsep. Miskonsepsi merupakan pemahaman yang salah terhadap suatu konsep, tetapi tidak disadarinya. Seseorang yang mengalami miskonsepsi memiliki keyakinan yang tinggi terhadap konsep yang dipahami tersebut, meskipun konsep yang dipahami tersebut bertentangan dengan teori yang diterima secara ilmiah. Akibatnya, miskonsepsi akan terjadi secara berulang dan dapat menyebabkan kesulitan dalam memahami topik kimia yang lebih tinggi.<sup>5</sup> Miskonsepsi memiliki sifat-sifat, diantaranya yaitu:<sup>6</sup> 1) miskonsepsi sulit untuk diperbaiki, berulang, mengganggu konsep selanjutnya, 2) sisa miskonsepsi seringkali akan terus dikerjakan namun pada soal yang sulit miskonsepsi akan muncul kembali, dan 3) miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dengan ceramah yang bagus.

Menurut Suparno miskonsepsi dapat terjadi dikarenakan adanya kesalahan dari peserta didiknya sendiri. Beberapa penyebab miskonsepsi yaitu:<sup>7</sup> 1) miskonsepsi yang dikarenakan prakonsepsi yang tidak tepat, 2) berasal dari pemikiran asosiatif peserta didik, 3) pemikiran peserta didik

---

<sup>4</sup> Rayhanah Nur Tsabitah, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Kesetimbangan Kimia Dengan Menggunakan Four-Tier Multiple Choice*, Skripsi, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010), hal. 1

<sup>5</sup> Edi Irawan, *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi*, (Yogyakarta : Zahir Publising, 2021), hal. 2

<sup>6</sup> Listiani, *Analisis Miskonsepsi ...*, hal. 23

<sup>7</sup> Ibid, hal. 23

yang humanistik, 4) alasan yang tidak lengkap atau salah generalisasi, 5) pemikiran yang intuitif, 6) tahap perkembangan kognitif, 7) kemampuan peserta didik, dan 8) minat belajar peserta didik yang rendah. Selain itu, miskonsepsi juga dapat disebabkan oleh gurunya, seperti guru yang kurang menguasai konsep, penggunaan metode dan model pembelajaran yang tidak sesuai. Miskonsepsi peserta didik dapat terjadi pada semua mata pelajaran, salah satunya yaitu kimia. Hal tersebut disebabkan karena karakteristik dari kimia yang sulit dipahami dan membutuhkan pemahaman yang lebih dalam mempelajarinya.

Kesetimbangan kimia merupakan salah satu mata pelajaran kimia yang bisa mengalami miskonsepsi. Pada kesetimbangan kimia, konsep-konsep kesetimbangan kimia sering dianggap sulit untuk dipahami. Kesulitan itu terjadi karena cakupan konsep kesetimbangan kimia yang luas, sehingga membutuhkan pemahaman yang lebih dalam mempelajarinya dan sering mengalami miskonsepsi. Jika terjadi miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia, maka peserta didik akan kesulitan memahami konsep pada materi selanjutnya, seperti asam-basa, dan hasil kali kelarutan ( $K_{sp}$ ). Pada kesetimbangan kimia miskonsepsi peserta didik sering terjadi pada saat menentukan persamaan tetapan kesetimbangan konsentrasi produk dibagi konsentrasi reaktan. Peserta didik berkeyakinan tidak melibatkan fase zat pada saat perhitungan kesetimbangan kimia, sehingga perhitungan harga tetapan kesetimbangannya pun menjadi salah. Jika tidak segera diatasi,

miskonsepsi tersebut akan merugikan keberhasilan belajar peserta didik, apalagi jika miskonsepsi tersebut terjadi sejak lama dan tidak teridentifikasi sejak dini, baik peserta didik ataupun oleh guru.<sup>8</sup>

Tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik dan memberikan petunjuk untuk menemukan penyebab miskonsepsi tersebut. Tes diagnostik yang baik dapat memberikan gambaran yang tepat tentang miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik berdasarkan informasi yang diperoleh. Kelebihan dari tes diagnostik antara lain:<sup>9</sup> (1) mendiagnosis kelemahan penguasaan konsep peserta didik berdasarkan analisis jawaban peserta didik, (2) memberikan umpan balik secara cepat dan individual sesuai penguasaan konsep tiap butir soal, (3) membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep tertentu.

Salah satu bentuk tes diagnostik yaitu *multiple choice diagnostic test* atau tes diagnostik *multiple choice*. *Multiple choice diagnostic* merupakan tes diagnostik dalam bentuk pilihan ganda.<sup>10</sup> *Multiple choice diagnostic test* mencakup tanggapan peserta didik terhadap konsep dan peserta didik juga diharuskan untuk memberikan alasan yang sesuai dengan jawaban yang mereka pilih. Soal tes diagnostik dengan pertanyaan pilihan ganda disebut tes tingkat pertama (*multiple choice diagnostic test*),

---

<sup>8</sup> Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 54

<sup>9</sup> Muhammad Luqman Hakim Abbas, "Pengembangan Instrumen Three-Tier Diagnostic Test Miskonsepsi Suhu dan Kalor", *Jurnal Ed-Humanistics* 2, no.1 (2016), hal. 83

<sup>10</sup> Utami Agustin. *Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Four-Tier Multiple Choice Untuk Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia*. Skripsi, (Semarang: UNNES Semarang, 2020), hal.2.

apabila disertai alasan menjawab disebut tes tingkat kedua (*two-tier multiple choice*), jika keyakinan peserta didik dalam menjawab pada tingkat pertama dan kedua diminta maka disebut tes tingkat ketiga (*three-tier multiple choice*).<sup>11</sup> Selanjutnya dikembangkannya instrumen tes diagnostik *four-tier multiple choice*.

Miskonsepsi pada peserta didik tidak dapat diidentifikasi dengan instrumen tes pilihan ganda satu tingkat, karena ada kemungkinan peserta didik untuk menebak jawaban. Oleh karena itu, tes pilihan ganda perlu dikembangkan. Terdapat beberapa pengembangan tes diagnostik pilihan ganda, seperti *two*, *three*, dan *four-tier multiple choice*. *Two-tier multiple choice* merupakan tes dua tingkat, tingkat pertama merupakan pertanyaan terkait teori dan tingkat kedua merupakan alasan dalam memilih tingkat pertama. Kelemahan *two-tier multiple choice* adalah tidak dapat membedakan kesalahan akibat miskonsepsi atau tidak paham konsep. *Three-tier multiple choice* merupakan tes tiga tingkat, sama seperti *two-tier multiple choice* tetapi terdapat tingkat ketiga yang mempertanyakan keyakinan dalam menjawab tingkat pertama dan ketiga.<sup>12</sup> Akan tetapi, hanya terdapat satu tingkat keyakinan dan belum tentu keyakinan peserta didik dalam menjawab tingkat pertama dan tingkat kedua sama. Kekurangan dari tes diagnostik *two* dan *three-tier* dapat diatasi dengan tes diagnostik *four tier multiple choice* (FTMC).

---

<sup>11</sup> Agustin, *Pengembangan Instrumen...*, hal 2

<sup>12</sup> Ibid, hal.3

FTMC terdiri atas empat *tier*, *tier* pertama berisi pertanyaan yang mengandung berbagai pilihan jawaban, *tier* kedua berisi tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab tingkat pertama, *tier* ketiga berisi alasan yang mengacu pada jawaban-jawaban yang terdapat pada bagian pertama, *tier* keempat berisi tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab alasan.<sup>13</sup> Pada tingkat keyakinan dibuat dua pilihan yaitu yakin dan tidak yakin. Peneliti dapat mengetahui miskonsepsi peserta didik dengan melihat keyakinan peserta didik saat menjawab soal mengenai materi kesetimbangan kimia dan keyakinan menjawab alasan secara mendalam.

Berdasarkan penelitian yang dikemukakan salah seorang peneliti menunjukkan:<sup>14</sup> besarnya miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia tertinggi yaitu sebesar 30,63% pada konsep arah pergeseran kesetimbangan menggunakan Azas Le Chatelier, dan miskonsepsi terendah yaitu sebesar 8,11% pada materi hubungan  $K_c$  dan  $K_p$ , sedangkan miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan dinamis sebesar 18,92%, miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan homogen dan heterogen sekitar 9,01%, miskonsepsi peserta didik pada materi tetapan kesetimbangan konsentrasi ( $K_c$ ) sebesar 14,86%, miskonsepsi peserta didik pada materi tetapan kesetimbangan parsial ( $K_p$ ) sebesar 9,46%, dan miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia dalam industri sebesar 24,32%. Selain itu, ada juga

---

<sup>13</sup> Agustin, *Pengembangan Instrumen...*, hal 3

<sup>14</sup> Rayhanah, *Identifikasi Miskonsepsi...*, no. 8, hal. 41

peneliti mengungkapkan bahwa:<sup>15</sup> besarnya miskonsepsi peserta didik pada konsep kesetimbangan dinamis sebesar 26,9%, konsep pergeseran kesetimbangan kimia sebesar 40%, dan subkonsep tetapan kesetimbangan kimia sebesar 49,3%. Penelitian lain juga menyatakan bahwa pada materi kesetimbangan dinamis mendapatkan kriteria miskonsepsi rendah, pada materi kesetimbangan homogen dan heterogen, tetapan kesetimbangan, hubungan kuantitatif antar komponen dalam reaksi kesetimbangan, pergeseran kesetimbangan, dan kesetimbangan kimia dalam proses industri mendapatkan miskonsepsi sedang.<sup>16</sup> Akan tetapi, telah banyak penelitian yang mengidentifikasi miskonsepsi kesetimbangan kimia, tetapi belum ada yang menggunakan penelitian analisis miskonsepsi menggunakan tes diagnostik *four tier multiple choice* (FTMC) berbasis *multipel* representasi. Kebanyakan penelitian lain analisis miskonsepsinya menggunakan instrumen *two tier* dan *three tier*. Akan tetapi, terdapat penelitian lain yang menggunakan instrumen *four-tier multiple choice* namun, tidak ada yang berbasis *multipel* representasi.

Hasil wawancara dengan guru kimia MAN 1 Trenggalek diperoleh informasi bahwa guru belum pernah melakukan uji analisis miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia kepada peserta didik. Selain itu, guru juga belum pernah membuat tes diagnostik *four tier multiple choice* biasa

---

<sup>15</sup> Novianti Usu, Rahmanipun, Muh. Alim Marhadi, "Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia Menggunakan Tes Diagnostik Two Tier Multiple Choice", *jurnal pendidikan kimia* 3, vol.4, no.5, hal, 39

<sup>16</sup> Friesta Ade Monica, dan Bambang Suharto, "Identifikasi dan Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostik Instrumnt Pada Konsep Kesetimbangan Kimia", *jurnal inovasi pendidikan sains* 1, vol. 7, no., hal. 37



maupun berbasis *multipel* representasi untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami peserta didik, sehingga data miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia belum ada. Padahal analisis miskonsepsi peserta didik tersebut perlu untuk dilakukan agar proses pembelajaran materi berikutnya tidak terganggu dan tidak terhambat.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis mengambil judul “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Tes Diagnostik *Four-Tier Multiple Choice* (FTMC) Berbasis *Multipel* Representasi pada Materi Kesetimbangan Kimia Peserta Didik Kelas XI MAN 1 Trenggalek”.

## **B. Identifikasi dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik mengalami kesulitan belajar pada pelajaran kimia
2. Kesulitan belajar pada peserta didik dapat menyebabkan miskonsepsi
3. Peserta didik mengalami miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia
4. Tes diagnostik *two tier* dan *three tier* masih memiliki kekurangan dalam mengungkapkan miskonsepsi peserta didik
5. Belum dilakukan identifikasi miskonsepsi oleh guru
6. Belum dilakukan analisis miskonsepsi dengan tipe soal *multipel* representasi.

Mengingat ruang lingkup masalah dan agar penelitian lebih terfokus, maka penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Identifikasi miskonsepsi peserta didik menggunakan tes diagnostik *four-tier multiple choice (FTMC)* berbasis *multipel* representasi
2. Identifikasi miskonsepsi peserta didik difokuskan pada materi kesetimbangan kimia
3. Identifikasi miskonsepsi dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Trenggalek.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjabaran identifikasi dan pembatasan masalah, maka dapat diperoleh pertanyaan peneliti sebagai berikut:

1. Bagaimana persentase miskonsepsi yang dialami peserta didik berdasarkan tes tulis menggunakan tes diagnostik *four-tier multiple choice* berbasis *multipel* representasi pada konsep-konsep kesetimbangan kimia?
2. Bagaimana miskonsepsi yang dialami peserta didik pada konsep-konsep materi kesetimbangan kimia?
3. Bagaimana faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia?

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang digunakan dari uraian pertanyaan penelitian di atas adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui persentase miskonsepsi yang dialami peserta didik menggunakan tes diagnostik *four-tier multiple choice* berbasis *multipel* representasi pada konsep-konsep kesetimbangan kimia
2. Untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik pada konsep-konsep kesetimbangan kimia
3. Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia.

## **E. Kegunaan Penelitian**

### **1. Kegunaan Teoritis**

Secara teoritis dengan adanya analisis miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia dengan menggunakan tes diagnostik *four-tier multiple choice* berbasis *multipel* representasi dapat menambah referensi penelitian tentang miskonsepsi.

### **2. Kegunaan Praktis**

Hasil penelitian di harapkan akan bermanfaat bagi banyak pihak, antara lain:

#### **a. Bagi guru**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi terkait miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik, sehingga bisa menjadi bahan evaluasi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran seperti: stretegi pembelajaran, bahan ajar, media, dan model pembelajaran.

#### **b. Bagi peserta didik**

Penelitian ini dapat membantu untuk mengetahui letak miskonsepsi pada peserta didik khususnya pada mata pelajaran kesetimbangan kimia. Oleh karena itu, dapat memperbaiki pemahaman konsep yang salah pada peserta didik.

**c. Bagi sekolah**

Dapat digunakan untuk mengatasi masalah tentang miskonsepsi peserta didik. Apabila masalah tersebut dapat diatasi, sehingga prestasi peserta didik maupun sekolah akan meningkat.

**d. Bagi peneliti**

Menjadi pengalaman baru dan dapat menambah wawasan karena telah melakukan penelitian ini, sehingga lebih siap untuk berkontribusi dalam dunia pendidikan khususnya untuk pelajaran kimia.

**e. Bagi peneliti lain**

Dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian yang sejenis, baik menggunakan konsep yang sama maupun konsep yang berbeda.

**F. Penegasan Istilah**

**1. Penegasan Konseptual**

**a. Miskonsepsi**

Menurut Wahyuningsih, miskonsepsi yaitu pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan miskonsepsi juga

sebagai suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang sekarang diterima. Oleh karena itu, miskonsepsi terjadi karena konsep yang dibangun oleh peserta didik berdasarkan pemahaman pribadi sehingga menimbulkan penafsiran kepada peserta didik dan membangun konsep yang tidak lengkap<sup>17</sup>. Miskonsepsi dapat berbentuk kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang salah.

b. Tes Diagnostik

Tes diagnostik yaitu tes yang dapat digunakan untuk mengungkapkan kekuatan dan kelemahan peserta didik dalam mempelajari sesuatu, sehingga hasilnya dapat digunakan untuk dapat ditindak lanjuti. Tes diagnostik berisi sejumlah pertanyaan atau permintaan untuk melakukan sesuatu. Dalam kegiatan pembelajaran tes diagnostik dapat digunakan untuk mengukur seberapa baik pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep sebelumnya, selama, dan sesudah proses pembelajaran.<sup>18</sup>

c. *Four-tier Multiple Choice* (FTMC)

*Four-tier multiple choic* (FTMC) merupakan instrumen tes yang valid yang bisa digunakan secara efisien dengan sampel peserta didik dalam jumlah besar, dan membantu para peneliti untuk memahami penalaran peserta didik pada jawaban mereka untuk

---

<sup>17</sup> Reni Eka Zafitri dkk, "Pengembangan Tes Diagnostik Untk Miskonsepsi Pada Materi Usaha dan Energi Berbasis Adobe Flash Kelas XI di MA NW Sumbawa Besar Tahun Ajaran 2017/2018", *Jurnal Kependidikan* 2, no. 2 (2018), hal. 20.

<sup>18</sup> Agustin, *Pengembangan Instrumen...*, hal.11.

membedakan kesalahpahaman dari kurangnya pengetahuan, dan untuk memperkirakan persentase kesalahan positif dan negative.<sup>19</sup>

c. *Multipel* Representasi

*Multipel* Representasi merupakan bentuk representasi yang memadukan antara teks, gambar nyata, atau grafik dan sebagainya.<sup>20</sup> *Multipel* representasi terdiri dari representasi makroskopik, submikroskopik dan simbolik, ketiganya saling melengkapi dalam menjelaskan fenomena kimia terutama pada materi kesetimbangan kimia. Penjelasan terhadap fenomena kimia tersebut tidak bisa dipahami dengan baik jika hanya menggunakan satu atau dua level representasi saja.<sup>21</sup>

d. Kesetimbangan Kimia

Kesetimbangan kimia merupakan materi kimia kelas XI pada jurusan MIPA di SMA/MA sederajat. Materi ini membahas tentang konsep-konsep dalam kesetimbangan. Dimana antar konsep yang satu dengan konsep yang lainnya saling berhubungan.

## 2. Penegasan Operasional

a. Miskonsepsi

Pada penelitian ini miskonsepsi dianalisis dengan menggunakan instrumen diagnostik *four-tier multiple choice*. Dengan instrumen

---

<sup>19</sup> Friesta Ade Monita, dan Bambang Suharto, "Idenifikasi dan Analisis Miskonsepsi Siswa Menggnakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument Kesetimbangan Kimia", *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 07, no. 1 (2016), hal. 27

<sup>20</sup> Rosita Fitri, *Pembelajaran Kimia...*, hal. 39

<sup>21</sup> Indah Langitsari, "Analiis Kemampuan Awal Multi Level Representasi Mahasiswa Tingkat 1 Pada Konsep Reaksi Redoks", *Jurnal Kimia dan Pendidikan 1*, Vol. 01 (2016), hal.15

tes tersebut, peneliti akan mengetahui miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia.

b. Tes Diagnostik

Tes Diagnostik merupakan metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia. Instrumen tes diagnostik sebelum diujikan, peneliti akan membuat kisi-kisi soal terlebih dahulu, baru kemudian menyusun soal.

c. *Four-tier Multiple Choice* (FTMC)

*Four-tier Multiple Choice* merupakan tes diagnostik yang digunakan untuk analisis miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia. Prosedur dalam melakukan analisis identifikasi miskonsepsi ini yaitu, yang pertama mengetahui tujuannya, kemudian menyusun soal beserta alasannya sesuai kaidah *four tier multiple choice* berbasis *multipel* representasi, kemudian instrumen tes soal tersebut di validasi untuk disetujui supaya bisa dilakukan penelitian. *Four tier multiple choice* lebih akurat digunakan untuk analisis miskonsepsi daripada *three tier multiple choice*.

c. *Multipel* representasi

*Multipel* representasi dalam penelitian ini digunakan dalam penyusunan soal kesetimbangan kimia yang terdiri dari simbolik, makroskopik, dan submikroskopik. Adanya grafik, simbol, bentuk-bentuk submikroskopik, dan gambar makroskopik akan

memudahkan peserta didik dalam menjawab soal kesetimbangan kimia dan memudahkan peneliti untuk menganalisis miskonsepsi pada peserta didik.

d. Kesetimbangan Kimia

Kesetimbangan kimia dalam penelitian ini, terdiri dari beberapa konsep, yaitu: kesetimbangan dinamis, kesetimbangan homogen, kesetimbangan heterogen, tetapan kesetimbangan konsentrasi ( $K_c$ ), tetapan kesetimbangan parsial gas ( $K_p$ ), hubungan  $K_c$  dan  $K_p$ , derajat disosiasi, faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia berdasarkan Azas Le Chatelier, serta kesetimbangan kimia dalam industri dan kehidupan. Konsep tersebut wajib dipelajari dengan oleh peserta didik kelas XI SMA jurusan MIPA, supaya tidak terjadi miskonsepsi.

## G. Sistematika Pembahasan

### 1. Bagian Awal

Bagian awal berisi halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, dan abstrak.

### 2. Bagian Inti

- a. Bab I : Pendahuluan, yang terdiri dari (a) Latar Belakang Masalah, (b) Identifikasi dan Batasan Masalah, (c) Rumusan Masalah, (d)



- Tujuan Penelitian, (e) Kegunaan Penelitian, (f) Penegasan Istilah, (g) Penegasan Operasional, (h) Sistematika Pembahasan.
- b. Bab II : Kajian Pustaka, yang terdiri dari: (a) Deskripsi Teori, (b) Kerangka Berfikir, (c) Penelitian Terdahulu
  - c. Bab III : Metode Penelitian, yang terdiri dari: (a) Jenis Penelitian, (b) Subjek Penelitian, (c) Kisi-kisi Instrumen, (d) Instrumen Penelitian, (e) Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data, (f) Analisis Data.
  - d. Bab IV : Hasil Penelitian, yang terdiri dari: (a) Deskripsi Data, 1. Identifikasi jawaban peserta didik. 2. Hasil wawancara guru. 3. Hasil wawancara peserta didik.
  - e. Bab V : Pembahasan, yang terdiri dari: (a) Persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia, (b) Miskonsepsi yang dialami peserta didik pada materi kesetimbangan kimia, (c) Faktor penyebab miskonsepsi pada peserta didik.
  - f. Bab VI : Penutup, yang terdiri dari: kesimpulan dan saran dalam penelitian bagian akhir, yang terdiri dari daftar rujukan, dan lampiran.