

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kimia adalah salah satu mata pelajaran yang mempunyai karakteristik yaitu sebagian besar konsepnya bersifat sederhana, abstrak, berjenjang, dan terstruktur. Kimia merupakan bidang ilmu pengetahuan yang menekankan terhadap penguasaan konsep. Salah satu tujuan dalam pembelajaran kimia mengharuskan peserta didik mampu menguasai konsep-konsep kimia yang telah dipelajarinya, kemudian peserta didik diharapkan bisa mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang sedang dipelajarinya.¹

Penguasaan konsep dalam pelajaran kimia sangat penting karena akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Azizah menunjukkan masih rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran kimia dalam tiga tahun terakhir dengan hasil rata-rata nilai 66,44, dan jumlah peserta didik yang tuntas secara perorangan belum mencapai 75%.² Rendahnya hasil belajar peserta didik tersebut dapat menjadi acuan bahwa tingkat penguasaan konsep peserta didik dalam mata pelajaran kimia masih rendah.

Menguasai konsep berarti juga harus bisa mengaitkan antara konsep satu dengan konsep lainnya. Salah satu materi yang memiliki keterkaitan dengan konsep

¹ Fitri Dewi Sitompul, Skripsi: *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (CRI) pada Materi Keseimbangan Kimia*, (Riau: UIN SUSKA, 2018)

² Nur Azizah, Pengembangan LKS dan Penerapannya dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa, *J. Pijar MIPA*, Vol. XI No.1, 2016

lainnya adalah materi kesetimbangan kimia. Dalam mempelajari konsep kesetimbangan kimia, peserta didik diharuskan menguasai beberapa konsep lain seperti konsentrasi, konsep mol, dan stoikiometri. Kurangnya penguasaan dalam menghubungkan konsep lain dapat menyebabkan sejumlah pemahaman konsep yang kurang utuh dan kekeliruan atau biasa disebut dengan miskonsepsi.³

Miskonsepsi adalah suatu pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah.⁴ Jika seorang peserta didik mengalami miskonsepsi, konsep yang diketahui peserta didik tersebut kurang tepat dan menyimpang dari makna konsep menurut para ahli, akan tetapi konsep itu benar untuk dirinya sendiri. Adanya miskonsepsi pada diri peserta didik dapat menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri peserta didik, dan menghalangi keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran selanjutnya.

Oleh sebab itu, melakukan deteksi miskonsepsi sejak dini sangat penting untuk dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Mentari, Suardana, dan Subagia menunjukkan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dapat berdampak pada pemahaman terhadap materi selanjutnya.⁵ Dengan kata lain, apabila peserta didik mengalami miskonsepsi pada suatu materi, maka kemungkinan akan menimbulkan miskonsepsi baru pada materi lain yang berkaitan dengan materi awal.

³ Bagas Cahyo Winata, Skripsi: *Analisis Konsepsi Peserta Didik pada Materi Kesetimbangan Kimia Menggunakan Instrumen Tes Four-Tier Multiple Choice*, (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2019)

⁴ Septian Jauhariansyah, *Op.cit.*

⁵ Luh Mentari, I Nyoman Suardana, dan I Wayan Subagia, Analisis Miskonsepsi Siswa SMA pada Pembelajaran Kimia untuk Materi Larutan Penyangga, *E-Journal Kimia Visvitalis Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 2, No. 1, 2014*

Terdapat beberapa peneliti yang telah mengembangkan tes pendeteksi miskonsepsi materi kimia, diantaranya adalah peta konsep oleh Novak pada tahun 1996, wawancara oleh Carr pada tahun 1996, dan tes diagnostik pilihan ganda oleh Treagust pada tahun 1995.⁶ Untuk tes diagnostik pilihan ganda memiliki jenis atau tingkatan, yaitu tes diagnostik *two-tier*, tes diagnostik *three-tier*, dan tes diagnostik *four-tier*. Tes diagnostik *two-tier* merupakan rangkaian soal yang terdiri dari dua tingkat. Tes diagnostik *three-tier* merupakan rangkaian soal yang terdiri dari tiga tingkat. Tes diagnostik *four-tier* merupakan rangkaian soal yang terdiri dari empat tingkat. Pada tingkat pertama, terdapat soal pilihan ganda dengan beberapa pilihan jawaban. Pada tingkat kedua terdapat pilihan keyakinan peserta didik terhadap jawaban di tingkat pertama. Pada tingkat ketiga, terdapat beberapa pilihan alasan terhadap jawaban di tingkat pertama. Pada tingkat keempat terdapat pilihan keyakinan peserta didik terhadap alasan jawaban di tingkat ketiga. Tes diagnostik *four-tier* merupakan pengembangan dari tes diagnostik *two-tier*, dan *three-tier*.

Menurut beberapa penelitian, tes diagnostik *two-tier* dan tes diagnostik *three-tier* masih memiliki kekurangan dalam mendeteksi miskonsepsi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Antari, dkk., menunjukkan bahwa ketika mendeteksi miskonsepsi kimia menggunakan tes diagnostik *two-tier* masih memberikan kemungkinan peserta didik menebak dengan benar sebesar 4%.⁷ Penelitian yang

⁶ Lasliana Harahap, Skripsi: *Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Kesetimbangan Kimia*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2014)

⁷ Antari, dkk., Model Instrumen Tes Diagnostik *Two-Tiers Choice* untuk Analisis Miskonsepsi Materi Larutan Penyangga, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 14, No. 1, 2020

dilakukan oleh Winata menunjukkan bahwa tes diagnostik *three-tier* masih belum menguatkan pilihan jawaban pada dua tingkat jawaban.⁸

Tes diagnostik *four-tier* memiliki beberapa keunggulan yaitu guru dapat: (1) membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan peserta didik sehingga bisa menggali miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik lebih mendalam, (2) mendiagnosis miskonsepsi yang dialami peserta didik lebih mendalam, (3) menemukan bagian-bagian materi yang membutuhkan penekanan lebih, (4) merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi peserta didik.⁹ Salah satu penelitian yang menggunakan tes diagnostik *four-tier* dilakukan oleh Rohmah tentang analisis tingkat pemahaman peserta didik kelas XI pada materi asam basa menggunakan instrumen tes *four-tier multiple choice*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 43% peserta didik tidak paham materi asam basa, 33% mengalami miskonsepsi, 20% paham konsep, dan 4% *error*. Beberapa faktor yang memengaruhi rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi asam basa diantaranya karena faktor internal peserta didik, faktor sumber referensi pembelajaran materi asam basa, serta faktor metode dan media pembelajaran.¹⁰

Adanya beberapa keunggulan dari tes diagnostik *four-tier* membuat tes ini patut digunakan dalam mendeteksi adanya miskonsepsi pada diri peserta didik

⁸ Bagas Cahyo Winata, *Op.cit.*

⁹ Qisthi Fariyani, dkk., Pengembangan Four-Tier Diagnostic Test untuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Peserta Didik SMA Kelas X, *Journal Of Innovative Science Education*, 2015, hal. 42

¹⁰ Siti Rohmah, Skripsi: *Analisis Konsepsi Peserta Didik Kelas XI pada Materi Asam Basa Menggunakan Instrumen Tes Four-Tier Multiple Choice*, (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2019)

terhadap konsep-konsep kimia. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, salah satu konsep kimia yang diperkirakan menimbulkan miskonsepsi bagi peserta didik sebagai akibat dari karakteristiknya adalah konsep kesetimbangan kimia. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Miskonsepsi Peserta Didik dengan Tes Diagnostik *Four-Tier* pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI MIPA MAN 2 Nganjuk**”.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, terdapat sejumlah masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Dalam mempelajari konsep kesetimbangan kimia, peserta didik juga diharuskan menguasai beberapa konsep lain seperti konsentrasi, konsep mol, dan stoikiometri.
2. Kurangnya penguasaan dalam menghubungkan konsep lain pada konsep kesetimbangan kimia dapat menyebabkan sejumlah pemahaman konsep yang kurang utuh dan kekeliruan atau biasa disebut dengan miskonsepsi.
3. Miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia dapat menghambat pembelajaran materi kimia selanjutnya.
4. Pentingnya deteksi miskonsepsi sejak dini pada materi kesetimbangan kimia.

Karena keterbatasan peneliti, peneliti akan membatasi masalah yang akan diteliti dari sejumlah masalah di atas, yaitu dengan memfokuskan pada masalah analisis miskonsepsi peserta didik dengan tes diagnostik *four-tier* pada materi

kesetimbangan kimia kelas XI. Dengan pembatasan masalah tersebut, diharapkan penelitian ini akan mendapatkan hasil yang maksimal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, terdapat beberapa fokus penelitian sebagai berikut:

1. Berapa persentase peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 Nganjuk yang mengalami miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia ?
2. Bagaimana miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 Nganjuk pada materi kesetimbangan kimia ?
3. Bagaimana upaya guru dalam mereduksi miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 Nganjuk pada materi kesetimbangan kimia ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah dikemukakan, terdapat beberapa tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui persentase peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 Nganjuk yang mengalami miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia.
2. Untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 Nganjuk pada materi kesetimbangan kimia.
3. Untuk mengetahui upaya guru dalam mereduksi miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 Nganjuk pada materi kesetimbangan kimia.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan bagi peneliti maupun orang lain. Kegunaan hasil penelitian tersebut diantaranya:

1. Kegunaan Teoritis

- a) Dapat mengetahui miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia.

2. Kegunaan Praktis

- a) Bagi peserta didik: tes diagnostik *four-tier* dapat dijadikan sebagai media untuk mengetahui tingkat pemahamannya pada materi kesetimbangan kimia.
- b) Bagi guru: hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk memperbaiki miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia di pembelajaran yang akan datang.
- c) Bagi pembaca: hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia.
- d) Bagi penulis: dapat menambah ilmu dan pengalaman tentang tes diagnostik *four-tier* dan miskonsepsi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia.

F. Penegasan Istilah

Agar tidak terdapat kesalahpahaman memahami judul dalam penelitian ini, maka penulis menegaskan setiap istilah sebagai berikut.

1. Tes diagnostik *Four-Tier*

a) Definisi Konseptual

Tes diagnostik *four-tier* merupakan rangkaian soal yang terdiri dari empat tingkat. Tes diagnostik *four-tier* merupakan pengembangan dari tes diagnostik *two-tier* (dua tingkat), dan *three-tier* (tiga tingkat). Pengembangan tersebut terdapat pada penambahan tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih jawaban maupun alasan.¹¹

b) Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, digunakan tes diagnostik *four-tier* (empat tingkat). Pada tingkat pertama, terdapat soal pilihan ganda dengan beberapa pilihan jawaban. Pada tingkat kedua terdapat pilihan keyakinan peserta didik terhadap jawaban di tingkat pertama. Pada tingkat ketiga, terdapat beberapa pilihan alasan terhadap jawaban di tingkat pertama. Pada tingkat keempat terdapat pilihan keyakinan peserta didik terhadap alasan jawaban di tingkat ketiga.

2. Miskonsepsi

a) Definisi Konseptual

¹¹ Qisthi Fariyani, dkk., *Op.cit.*, hal. 42

Miskonsepsi adalah suatu pemahaman terhadap konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Jika seorang peserta didik mengalami miskonsepsi, maka konsep yang diketahui peserta didik tersebut kurang tepat dan menyimpang dari makna konsep menurut para ahli, akan tetapi konsep itu benar untuk dirinya sendiri. Meskipun salah, konsep tersebut akan tetap dianggap benar dan dipakai oleh peserta didik.¹²

b) Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, akan membahas mengenai miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas XI pada materi kesetimbangan kimia dengan menggunakan tes diagnostik *four-tier*. Dalam tes diagnostik *four-tier*, terdapat kombinasi jawaban yang menunjukkan bahwa peserta didik tersebut mengalami miskonsepsi yaitu peserta didik memilih pilihan jawaban yang salah pada pada tingkat pertama (*tier-1*), pada tingkat kedua (*tier-2*) peserta didik memilih jawaban yakin atas jawabannya di tingkat pertama, pada tingkat ketiga (*tier-3*) peserta didik memilih pilihan alasan yang salah, dan pada tingkat keempat (*tier-4*) peserta didik memilih jawaban yakin atas pilihan alasan pada tingkat ketiga.

G. Sistematika Pembahasan

Di dalam penulisan skripsi ini terdapat enam bab, yaitu: (1) Bab I pendahuluan, (2) Bab II landasan teori (3) bab III metode penelitian, (4) Bab IV

¹² Septian Jauhariansyah, *Op.cit.*

hasil penelitian, (5) Bab V pembahasan, dan (6) Bab VI penutup. Di bawah ini adalah penjabaran mengenai masing-masing bab.

Bab I pendahuluan terdiri atas enam sub bab, yaitu latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan. Pada latar belakang masalah, berisi tentang penjabaran mengenai problematika yang akan diteliti dan atau alasan-alasan mengapa masalah yang dikemukakan dipandang menarik, penting, dan perlu diteliti. Pada identifikasi dan pembatasan masalah, berisi cakupan dan batasan masalah dalam penelitian. Pada rumusan masalah, berisi rincian masalah yang akan diungkap/digali dalam penelitian. Pada tujuan penelitian, mengungkapkan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian. Pada kegunaan penelitian, berisi tentang manfaat pentingnya penelitian. Pada penegasan istilah, terdiri dari penegasan konseptual dan penegasan operasional. Penegasan konseptual adalah defmisi yang diambil dari pendapat/teori dari para pakar sesuai dengan tema yang diteliti. Sedangkan penegasan operasional adalah definisi yang didasarkan pada proses pelaksanaan penelitian. Pada sistematika pembahasan, berisi urutan yang dibahas dalam penyusunan penelitian.

Bab II kajian pustaka terdiri atas dua sub bab, yaitu deskripsi teori dan penelitian terdahulu. Pada deskripsi teori, berisi uraian tentang tes diagnostik *four-tier*, miskonsepsi, dan deskripsi materi kesetimbangan kimia. Pada penelitian terdahulu, berisi uraian penelitian tentang uraian penelitian yang telah dilakukan terhadap miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia.

Bab III metode penelitian terdiri atas delapan sub bab, yaitu rancangan penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Pada rancangan penelitian, berisi tentang alasan mengapa memilih pendekatan penelitian. Pada populasi dan sampel penelitian, berisi tentang identifikasi populasi, prosedur dan teknik pengambilan sampel, dan besarnya sampel penelitian. Pada instrumen penelitian, berisi tentang penjelasan setiap instrumen yang digunakan dalam penelitian. Pada data dan sumber data, berisi tentang penjelasan dari mana dan dari siapa data diperoleh, dan data apa saja yang dikumpulkan. Pada teknik pengumpulan data, berisi tentang teknik pengumpulan data yang digunakan. Pada teknik analisis data, berisi tentang teknik analisis data yang digunakan.

Bab IV hasil penelitian terdiri atas dua sub bab, yaitu deskripsi data dan hasil analisis data. Pada deskripsi data, berisi tentang uraian data yang telah diteliti. Pada hasil analisis data berisi tentang hasil analisis data yang telah diteliti.

Bab V pembahasan berisi tentang penjelasan semua temuan penelitian yang telah dikemukakan pada hasil penelitian.

Bab VI penutup terdiri atas dua sub bab, yaitu kesimpulan dan saran. Pada kesimpulan, berisi uraian tentang temuan pokok. Pada saran, berisi saran-saran yang dibuat berdasarkan hasil temuan dan pertimbangan penulis yang ditujukan kepada para pengelola objek penelitian atau kepada peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah diselesaikan.