

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang menggali tentang struktur materi, sifat materi, prinsip-prinsip serta hukum-hukum yang menggambarkan perubahan materi.¹ Ilmu kimia memuat konsep yang beruntun dan bertahap. Kimia merupakan ilmu yang terus menerus mengalami regenerasi dikarenakan adanya penemuan baru. Hal tersebut membuat peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami konsep materi yang mereka pelajari, karena pada proses pembelajaran peserta didik hanya terpaku pada hafalan serta mencatat persis teori yang disampaikan oleh guru tanpa memahami konsep dasarnya.² Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran kimia juga perlu memfokuskan pada pembelajaran secara langsung agar peserta didik dapat memahami dasar dari konsep tersebut. Apabila peserta didik tidak memahami konsep dasarnya, maka peserta didik juga akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang mencakup lebih kompleks, semisal mulai dari atom, molekul, senyawa, serta reaksi yang melibatkan ketiganya. Selain itu ilmu kimia ini memiliki karakteristik bahwa mayoritas konsep-konsepnya bersifat abstrak.³ Konsep yang kompleks serta abstrak dalam ilmu kimia ini dapat menjadikan peserta didik beranggapan bahwa pelajaran kimia adalah pelajaran yang sulit jika tidak dipahami dari konsep dasarnya.

Peserta didik perlu memiliki pemikiran yang baik dan jelas dalam membangun konsep awal proses pembelajaran kimia. Berbeda jika peserta didik memiliki pemikiran yang rancu dalam membangun konsep awal proses pembelajaran kimia serta menganggap bahwa konsep yang dimilikinya benar, maka peserta didik akan merasa kesulitan untuk menerima konsep baru dari guru sehingga peserta didik mengalami kebingungan dan menganggap bahwa

¹ Yola Dewi Putri, Rina Elvia, and Hermansyah Amir, 'Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik', *Alotrop*, 5.2 (2021), 168–74.

² Pratiwi Hassan and others, 'Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Dengan Menggunakan Five-Tier Multiple Choice Pada Materi Hidrolisis Garam', *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 8.2 (2020), 74 <<https://doi.org/10.33394/hjkk.v8i2.2961>>.

³ Ekawisudawati Ekawisudawati, Mohammad Wijaya, and Muhammad Danial, 'Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Asam Basa Menggunakan Instrumen Three-Tier Diagnostic Test', *Chemistry Education Review (CER)*, 5.1 (2021), 62 <<https://doi.org/10.26858/cer.v5i1.26359>>.

pelajaran kimia tersebut sulit untuk dipahami. Hal tersebut sering terjadi dikarenakan ilmu kimia bersifat abstrak yang meliputi konsep simbolik, makroskopik, submikroskopik dan karakter perhitungan (angka) seperti halnya larutan asam basa menjadi salah satu konsep dasar kimia yang membutuhkan pemahaman yang signifikan.⁴ Sehingga ilmu kimia yang abstrak tersebut dapat membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam menangkap konsep kimia tersebut dengan baik.

Kesulitan belajar dapat terjadi ketika peserta didik belum memahami konsep dasar kimia secara baik sehingga peserta didik akan lebih mengalami kesulitan ketika memahami konsep yang lebih kompleks. Selain itu ada beberapa faktor lain yang menyebabkan kesulitan belajar peserta didik dalam mempelajari kimia, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dipengaruhi oleh faktor jasmani, faktor kelelahan ataupun faktor psikologis. Adapun untuk faktor eksternal dipengaruhi oleh keluarga, faktor sekolah ataupun faktor masyarakat. Beberapa faktor tersebut dapat membawa dampak pada peserta didik, yaitu tingkat motivasi belajar menurun, terutama pada pelajaran kimia karena dianggap sebagai pelajaran yang sulit, tidak menarik, serta menggunakan metode menghafal, yang mana mereka hanya menghafal tapi kurang paham terhadap materi.⁵ Hal tersebut membuat peserta didik menarik kesimpulan sendiri untuk menafsirkan konsep dasar kimia tersebut dan berbeda kebenarannya dengan konsep menurut para ahli sehingga terjadilah miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan pandangan atau ide peserta didik mengenai suatu konsep yang berbeda dengan konsep yang telah diyakini oleh para ahli tentang kebenarannya.⁶ Miskonsepsi ini juga dapat terjadi karena adanya ketidaksesuaian pengolahan konsep antara guru dan peserta didik sehingga pemahaman yang mereka terima berbeda. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta

⁴ Dewi Kurnia Sari, Siti Suryaningsih, and Luki Yunita, 'Implementasi Kecerdasan Emosional Dan Minat Peserta didik Pada Pembelajaran Kimia', *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 2.1 (2020), 40–47 <<https://doi.org/10.34312/jjec.v2i1.4170>>.

⁵ Yakina Yakina, Tuti Kurniati, and Raudhatul Fadhillah, 'Analisis Kesulitan Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X Di Sma Negeri 1 Sungai Ambawang', *AR-RAZI Jurnal Ilmiah*, 5.2 (2017), 287–97 <<https://doi.org/10.29406/arz.v5i2.641>>.

⁶ Ilham Pradana Putra Harahap and Dian Novita, 'Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Diagnostik Four-Tier Multiple Choice (4TMC) Pada Konsep Laju Reaksi', *Unesa Journal of Chemical Education*, 9.2 (2020), 222–27.

didik tidak dapat dibiarkan begitu saja. Apabila miskonsepsi ini dibiarkan, maka akan terjadi secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran dan berakibat fatal karena konsep-konsep kimia satu dengan yang lainnya memiliki kesinambungan yang konkret. Salah satu miskonsepsi yang sering terjadi pada peserta didik yaitu miskonsepsi terhadap materi asam basa.

Materi asam basa merupakan materi kimia kelas XI semester genap dan termasuk salah satu konsep kimia yang bersifat abstrak sehingga dapat membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam menangkap atau memahami konsep materi tersebut.⁷ Ilmu kimia memiliki tiga representasi satu dengan yang lainnya saling berkaitan, yaitu (1) level makroskopik berhubungan dengan sesuatu yang nyata dan dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari (contoh: perubahan warna, pH larutan, dsb), (2) level submikroskopik dapat memberikan penjelasan pada tingkat partikulat dalam atom, molekul serta ion, dan (3) level simbolik yang melibatkan penggunaan simbol bahan kimia, rumus, persamaan serta gambar struktur molekul, diagram untuk melambangkan suatu materi atau zat (contoh: pH, K_a , K_b , dsb). Ketidakmampuan peserta didik dalam mengintegrasikan ketiga tingkat representasi mengakibatkan adanya miskonsepsi. Hal demikian dapat terjadi dikarenakan berawal dari terjadinya kesalahpahaman pada konsep dasar kimia. Apabila miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik ini dibiarkan, maka akan berakibat fatal dalam proses pembelajaran kimia dan akan mempengaruhi terhadap hasil belajar peserta didik.⁸

Hasil penelitian beberapa peneliti mengenai miskonsepsi pada materi asam basa yaitu Aldi Imam Solikhin dengan judul penelitian “Analisis Miskonsepsi Peserta didik Dengan Menggunakan *Four Tier Certainly of Response Index* Pada Materi Asam Basa” diperoleh data peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi asam basa sebesar 56,42%, peserta didik yang paham konsep 5,63%, dan peserta didik yang kurang terhadap paham konsep 37,95%. Adapun miskonsepsi yang terjadi pada setiap sub bab materi

⁷ D.J Sari, N Fadiawati, and L Tania, ‘Efektivitas E-Book Interaktif Asam Basa Berbasis Representasi Kimia Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep’, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 7.2 (2017), 237–50.

⁸ Deskripsi Hasil Belajar and Materi Penghambat, ‘Entalpi Pendidikan Kimia Scientific Approach Entalpi Pendidikan Kimia’.

asam basa yaitu : konsep asam basa 53,25%, reaksi asam basa 58,18%, indikator asam basa 63,64%, derajat keasaman (pH) 57,58% dan kesetimbangan asam basa 56,57%.⁹ Selain itu penelitian lain yang dilakukan oleh Wiwiek Anggraeni dengan judul penelitian “Analisis Miskonsepsi Materi Asam Basa Peserta didik SMA Negeri Kota Tangerang Dengan Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik *Two Tier*” diperoleh data peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi asam basa yaitu 31%. Miskonsepsi paling tinggi terjadi pada sub konsep indikator asam basa sebesar 35% dan miskonsepsi terendah terjadi pada sub konsep tetapan ionisasi asam basa (K_a/K_b) sebesar 26%.¹⁰

Miskonsepsi yang telah terjadi jika dibiarkan akan berakibat fatal bagi peserta didik dalam proses pembelajaran kimia serta menjadi penghambat dalam pencapaian sebuah materi, terutama pada materi asam basa sehingga perlu dilakukan suatu cara untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu dengan memberikan tes diagnostik terhadap peserta didik.¹¹ Tes Diagnostik merupakan suatu instrumen yang berfungsi untuk mengidentifikasi kemampuan serta kelemahan peserta didik sehingga dapat memudahkan perlakuan yang diambil untuk mengatasi masalah tersebut.¹² Tes diagnostik ini dapat mempermudah guru untuk mengelompokkan peserta didik yang mengalami kesalahpahaman konsep.¹³ Pengelompokan tingkat pemahaman ini bertujuan untuk mempermudah guru memberikan perlakuan sesuai pemahaman peserta didik. Tes diagnostik yang sering digunakan yaitu tes pilihan ganda dengan beberapa jawaban alternatif yang telah disediakan. Selain itu, tes diagnostik pilihan ganda lebih efisien untuk dianalisis karena hasil tesnya bersifat objektif sehingga hasil yang telah diidentifikasi lebih menginterpretasikan miskonsepsi dengan baik. Tes diagnostik yang digunakan bermacam-macam, diantaranya *two-tier*

⁹ Aldi imam Sholikhin, ‘Analisis Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Four-Tier Certainly of Response Index Pada Materi Asam Basa’, 2022, 1–199.

¹⁰ Wiwiek Anggraeni, ‘Dengan Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik Two-Tier’, *Wiwiek Anggraeni*, 2017.

¹¹ Suwanto. 2017. *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran (Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

¹² Arikunto, S. 2015. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

¹³ Jubaedah, S. 2017. Pengembangan Tes Diagnostik Berformat Four-Tier untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa pada Topik Usaha dan Energi. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 6(1), 35-40.

diagnostic, three-tier Dignostic, four-tier diagnostic dan sekarang telah terjadi perkembangan pada tes diagnostik *four-tier* menjadi tes diagnostik *five-tier*.

Tes diagnostik *two-tier* sampai *four-tier* masih terdapat kekurangan untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi, sehingga dibutuhkan untuk menggunakan menggunakan tes diagnostik yang lebih efektif yakni tes diagnostik *five-tier*. Tes diagnostik *five-tier* merupakan bentuk pengembangan instrumen yang memiliki format diagnostik lima tingkat.¹⁴ Tingkat pertama terdiri atas soal dan jawaban pilihan ganda, tingkat kedua berupa tingkat keyakinan jawaban peserta didik, tingkat ketiga berupa alasan peserta didik pada saat menjawab soal, tingkat keempat berupa tingkat keyakinan alasan peserta didik dan tingkat kelima berupa pertanyaan tentang sumber belajar peserta didik yang terdapat pertanyaan terbuka untuk mengkonfirmasi level miskonsepsi pada peserta didik.¹⁵ Adanya tingkat kelima ini dapat menambah kepercayaan peneliti dalam mengklarifikasi kebenaran tingkat konsepsi pada peserta didik serta meminimalisir kemungkinan peserta didik melakukan tebakan jawaban. Keterbaruannya terdapat tambahan soal submikroskopik untuk menguji kemampuan peserta didik terhadap konsep asam basa ketika direaksikan dengan air.

Diperlukan juga untuk memperhatikan gaya belajar pada peserta didik sehingga interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran bersifat komunikatif. Hal ini dimungkinkan jika guru memahami dan dapat menilai gaya belajar peserta didik yang khas, yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestik. Peserta didik yang belajar dengan gaya belajar visual cenderung belajar dari apa yang dilihat, diamati, dipandang dan sejenisnya. Peserta didik dengan gaya belajar auditorial lebih cenderung melalui apa yang didengarnya, sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestik lebih cenderung belajar melalui gerakan dan sentuhan. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul “Analisis

¹⁴ K Khairunnisa and A Sudrajat, ‘Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Five-Tier Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas XI Pada Materi Laju Reaksi’, *PENDIPA Journal of Science* ..., 7.2 (2023), 127–36 <<https://ejournal.unib.ac.id/pendipa/article/view/27609>>.

¹⁵ Shofiatul Lailiyah and Frida U Ermawati, ‘Materi Gelombang Bunyi : Pengembangan Tes Diagnostik Konsepsi Berformat Five-Tier , Uji Validitas Dan Reliabilitas Serta Uji Terbatas’, 8.3 (2020), 104–19.

Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Asam Basa Menggunakan Tes Diagnostik Five Tier Ditinjau Dari Gaya Belajar”.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kimia merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak dan konsep-konsep kimia satu dengan yang lainnya memiliki kesinambungan yang konkret.
2. Materi asam basa adalah materi yang dianggap sulit sehingga mengakibatkan terjadinya miskonsepsi.
3. Pendidik belum pernah menggunakan tes diagnostik untuk mengukur kesalahpahaman peserta didik pada materi asam basa.
4. Pentingnya mengetahui gaya belajar peserta didik untuk mengurangi terjadinya miskonsepsi.

Berdasarkan uraian di atas, supaya peneliti dapat terfokus maka penelitian terdapat batasan sebagai berikut:

1. Miskonsepsi yang dianalisis terjadi pada peserta didik kelas XI MA
2. Miskonsepsi dianalisis menggunakan instrumen tes diagnostik *five tier* ditinjau dari gaya belajar peserta didik
3. Analisis hanya fokus pada konsep materi asam basa

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi asam basa?
2. Bagaimana miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dalam materi asam basa berdasarkan hasil tes diagnostik *Five Tier*?
3. Bagaimana miskonsepsi peserta didik ditinjau dari gaya belajar yang berbeda?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi asam basa
2. Mendeskripsikan miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dalam materi asam basa berdasarkan hasil tes diagnostik *Five Tier*
3. Mengetahui miskonsepsi peserta didik ditinjau dari gaya belajar yang berbeda

E. Kegunaan Penelitian

Berikut kegunaan dari hasil penelitian ini yaitu :

1. Secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang miskonsepsi peserta didik pada materi serta soal-soal asam basa di MA Bustanul Muta'allimin Kota Blitar yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi oleh guru dan menentukan perlu atau tidaknya upaya tindak lanjut untuk memperbaiki miskonsepsi terhadap salah satu materi pelajaran kimia yaitu asam basa.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini dapat membantu untuk mengetahui miskonsepsi terhadap pembelajaran kimia pada materi asam basa sehingga peserta didik dapat lebih teliti dan konsisten dalam mempelajari kimia

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat membantu guru untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik terhadap materi asam basa sehingga dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk cara mengajar kedepannya serta tidak terjadi miskonsepsi atau terulang masalah yang sama lagi

c. Bagi UIN Tulungagung

Hasil penelitian ini untuk menambah kepusatakawan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi

d. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini sebagai bahan evaluasi dan masukan untuk menetapkan kebijakan mengenai pembelajaran kimia sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan

e. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini sebagai tambahan wawasan serta pengetahuan untuk pedoman yang dapat di terapkan ketika menjadi tenaga pengajar.

F. Penegasan Istilah

Agar terdapat pemahaman yang selaras dikalangan pembaca dengan penulis dan terhindar dari kesalahpahaman tentang judul penelitian ini, maka penulis perlu mempertegas makna dari istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Penegasan Secara Konseptual

a. Analisis

Analisis merupakan upaya untuk menyelidiki suatu peristiwa guna mengetahui keadaan yang sebenarnya terjadi. Menganalisis miskonsepsi adalah kegiatan yang dilakukan untuk menentukan langkah yang tepat dalam proses pembelajaran.¹⁶

b. Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan suatu kesalahan dalam memahami suatu konsep dimana menganggap bahwa konsep tersebut benar, akan tetapi berbeda dengan konsep yang sebearnya.¹⁷

c. Asam basa

Asam merupakan senyawa yang dapat melepas ion hidrogen jika dilarutkan dalam air. Sedangkan basa merupakan senyawa yang dapat melepas ion hidroksida jika dilarutkan dalam air.¹⁸

d. Tes diagnostik *five-tier*

Tes diagnostik *five-tier* merupakan instrumen tes diagnostik perkembangan dari instrumen tes diagnostik *four-tier*. Tingkat kelima

¹⁶ A. Satori, D. dan Komariah, 'Pengertian Analisis Data', *Metode Penelitian Kualitatif*, 2016, 201 <<https://www.dqlab.id/analisis-data-adalah-mengenal-pengertian-jenis-dan-prosedur-analisis-data>>.

¹⁷ Mohamad Ibnu and others, 'Aplikasi Rasch Model: Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Miskonsepsi Mahasiswa', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2.1 (2019), 205–10.

¹⁸ Maruli Pardamean, 'Asam Dan Basa', *PT. Agro Media Pustaka*, 1 (2008), 226.

ini berisi pertanyaan untuk mengidentifikasi sumber informasi yang didapat peserta didik sebagai acuan dalam menjawab pertanyaan.¹⁹

e. Gaya belajar

Gaya belajar merupakan cara tercepat yang dimiliki peserta didik dalam menerima, menyerap serta mengolah informasi. Secara umum gaya belajar dibedakan menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik.

2. Penegasan Secara Operasional

- a. Analisis dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik dengan cara menggunakan dengan memberikan tes diagnostik *five-tier*
- b. Miskonsepsi dalam penelitian ini berisi ilustrasi hambatan bahwa pemahaman konsep yang diterima peserta didik tidak sesuai dengan konsep sebenarnya yang telah dianggap benar oleh para ahli sehingga menyebabkan miskonsepsi pada materi asam basa.
- c. Asam basa merupakan materi yang diteliti dan dipelajari oleh peserta didik kelas XI SMA/MA pada semester genap. Materi asam basa ini bersifat abstrak.
- d. Tes diagnostik *five-tier* merupakan tes yang digunakan untuk menganalisis miskonsepsi pada materi asam basa. Tes ini memiliki lima tingkat yaitu tingkat pertama terdiri atas soal dan jawaban pilihan ganda, tingkat kedua berupa tingkat keyakinan jawaban peserta didik, tingkat ketiga berupa alasan peserta didik pada saat menjawab soal, tingkat keempat berupa tingkat keyakinan alasan peserta didik dan tingkat kelima berupa pertanyaan tentang sumber belajar peserta didik untuk mengkonfirmasi level miskonsepsi pada peserta didik.

G. Sistematika Pembahasan

Guna mendapatkan pembahasan yang terstruktur, penulis menyusun sistematika pembahasan agar dapat menunjukkan hasil penelitian yang terstruktur serta mudah dipahami. Penjelasan sistematika pembahasan sebagai berikut:

¹⁹ Imas Rosita, Winny Liliawati, and Achmad Samsudin, 'Pengembangan Instrumen Five-Tier Newton's Laws Test (5TNLT) Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6.2 (2020), 297–306 <<https://doi.org/10.29303/jpft.v6i2.2018>>.

BAB I (Pendahuluan)

Pendahuluan merupakan bagian awal yang didalamnya memuat latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan.

BAB II (Landasan Teori)

Pada bab ini didalamnya memuat tentang uraian landasan secara teoritis yang berkaitan dengan penelitian yaitu miskonsepsi, asam basa, tes diagnostik *five tier*, penelitian terdahulu dan kerangka berfikir penelitian.

BAB III (Metode Penelitian)

Metode penelitian, menjelaskan tentang metode yang digunakan oleh peneliti, terdiri dari rancangan penelitian, subjek penelitian, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV (Hasil Penelitian)

Hasil penelitian, memuat deskripsi data penelitian di MA Bustanul Muta'allimin Kota Blitar.

BAB V (Pembahasan)

Pembahasan, meliputi pembahasan rumusan masalah yang didasarkan pada hasil penelitian yang telah dikumpulkan pada Bab IV dengan menggunakan kerangka teoritis dan metode penelitian.

BAB VI (Penutup)

Penutup, memuat kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta saran yang berisikan pendapat atau pemikiran penulis terhadap perbaikan dari hasil penelitian.