

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latarbelakang Masalah

Hingga saat ini masalah pendidikan masih menjadi perhatian khusus oleh pemerintah. Pasalnya Indeks Pembangunan Pendidikan Untuk Semua atau *education for all* (EFA) di Indonesia menurun tiap tahunnya. Tahun 2011 Indonesia berada diperingkat 69 dari 127 negara dan merosot dibandingkan tahun 2010 yang berada pada posisi 65. Indeks yang dikeluarkan pada tahun 2011 oleh **UNESCO** ini lebih rendah dibandingkan Brunei Darussalam (34), serta terpaat empat peringkat dari Malaysia (65). Hal ini juga dikemukakan dengan hasil penilaian PISA (*Program for International Assessment of Student*) dan TIMSS (*Trends Internasional in Mathematics and Science Study, 2011*) terhadap prestasi bidang sains siswa Indonesia ternyata masih di bawah rata-rata dan hanya mencapai tingkat *Low International Benchmark*. Secara khusus, memasuki abad ke-21 dunia pendidikan Indonesia masih mengalami masalah yaitu masih rendahnya mutu pendidikan. Dengan predikat ini bisa mencerminkan bagaimana sistem pendidikan Indonesia yang sedang berjalan saat ini.

Indonesia sejatinya adalah bangsa dan negara besar. Indonesia memiliki modal atau kekuatan yang memadai untuk menjadi bangsa besar dan negara yang kuat. Akan tetapi modal yang besar itu seakan tidak banyak berarti apabila mentalitas bangsa ini belum terbangun atau belum berubah ke arah yang lebih

baik. Mentalitas bangsa Indonesia yang kurang kondusif akan menjadi penghambat kejayaan bangsa Indonesia menjadi bangsa maju yang berkarakter.

Hal ini menjadikan lembaga pendidikan seperti sekolah dituntut untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten. Adanya otonomi daerah juga membawa perubahan-perubahan serta penyesuaian pendidikan secara demokratis, yang sangat memperhatikan keragaman kebutuhan daerah dan siswa itu sendiri. Kualitas tenaga pendidik akan sangat berpengaruh terhadap mutu pendidikan yang dikelolanya terutama dalam membelajarkan siswa.

Mata pelajaran kimia SMA/MA merupakan salah satu mata pelajaran kelompok Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Salah satu tujuan mata pelajaran kimia di SMA/MA adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Konsep kimia adalah abstraksi fakta-fakta kimia sejenis yang saling berhubungan, yang berarti konsep kimia dibangun oleh sejumlah fakta kimia. Oleh karenanya konsep kimia selalu bersifat abstrak. Konsep-konsep dalam kimia saling berkaitan, sehingga pemahaman salah satu konsep berpengaruh terhadap konsep yang lain. Proses pembelajarannya menjadi rumit karena setiap konsep harus dikuasai dengan benar sebelum mempelajari konsep lainnya. Hal ini berarti pemahaman terhadap konsep dasar kimia sangat memegang peranan dalam pemahaman konsep-konsep kimia selanjutnya. Oleh karena itulah, seorang guru kimia yang memperkenalkan pertama kali suatu konsep dasar kimia diharapkan

tidak salah dalam penyampaian, karena hal ini akan berakibat fatal ketika konsep tersebut digunakan sebagai prasyarat memahami konsep kimia yang lain. Konsep sebagai wujud hasil dari proses pembelajaran yang dicerminkan dalam bentuk nilai/prestasi belajar kimia akan melibatkan proses perubahan dari prakonsepsi awal yang dimiliki peserta didik sebagai usaha pencapaian keutuhan konsep, sehingga permasalahan salah konsep atau miskonsepsi tidak akan muncul.

Setiap peserta didik memiliki prakonsepsi yang dibawa sebagai pengetahuan. Demikian juga setiap peserta didik dapat memiliki konsepsi yang berbeda-beda terhadap suatu konsep. Setiap peserta didik senantiasa aktif membangun struktur kognitifnya berdasarkan pemilihan informasi yang tersedia sesuai dengan keinginannya. Ketika mereka berusaha membangun struktur kognitif dengan memilih informasi yang ada, baik informasi dari guru, buku atau lingkungan, kemungkinan ada kesalahan dalam mengaitkan keduanya. Prakonsepsi dan konsepsi yang benar dapat menjadi salah ketika ia membangun struktur kognitif baru berdasarkan masukan informasi yang salah, atau sebaliknya. Semuanya itu dapat menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi pada diri peserta didik.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik dalam mempelajari materi kimia, diantaranya materi Kestimbangan Kimia (Das Salirawati, 2011; Bergquist & Heikkinen, 1990); Konsep Mol (Menis & Frase, 1992); Struktur dan Ikatan Kimia (Nahum dkk, 2004; Galley, 2004); Kimia Anorganik (Adesoji dan Babatunde, 2008); Kimia Inti (Tekin, 2006), dan Konsep-Konsep Dasar Kimia (Chiu, 2005).

Miskonsepsi kimia yang merujuk pada pemahaman terhadap konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima ahli dalam bidang kimia, masih banyak dialami oleh peserta didik di SMA. Miskonsepsi kimia yang dialami peserta didik jelas sangat merugikan bagi kelancaran dan keberhasilan belajar, apalagi jika miskonsepsi sudah terjadi lama dan tidak terdeteksi secara dini, baik oleh peserta didik itu sendiri maupun guru.

Konsep-konsep kimia umumnya diajarkan secara hirarkhis dari konsep yang mudah ke sukar, dari konsep yang sederhana ke kompleks, sehingga jika konsep yang mudah dan sederhana saja sudah mengalami miskonsepsi, maka lebih lanjut pemahaman konsep-konsep kimia yang sukar dan kompleks, peserta didik akan semakin kesulitan dan mengalami kesalahan pemahaman konsep secara berlarut-larut. Miskonsepsi akan mengganggu jika tidak diremidiasi karena adanya miskonsepsi akan mengganggu proses pengolahan konsep dalam struktur kognitif yang dilakukan oleh peserta didik.

Berdasarkan pemikiran ini, sangat penting bagi guru untuk senantiasa mengetahui miskonsepsi pada anak didiknya agar dapat melakukan upaya untuk meremidiasi miskonsepsi. Hal ini berguna untuk memberi arah kemana, darimana, dan bagaimana pembelajaran yang akan dilakukan, sehingga hasil belajar peserta didik lebih optimal. Namun siswa yang telah mengalami miskonsepsi tentunya tidak menyadari bahwa dirinya telah mengalami miskonsepsi, karena siswa tersebut menganggap bahwa konsep yang dimilikinya adalah benar. Hal ini tentunya akan berdampak pada pemahaman siswa selanjutnya dimana miskonsepsi pada satu materi akan berdampak kesulitan belajar pada materi lain.

Mengingat bahwa setiap konsep (terutama konsep ilmu kimia) memiliki keterkaitan dengan konsep lainnya.

Salah satu bahan kajian dalam pelajaran kimia yang bersifat abstrak adalah bahan kajian mengenai struktur atom. Konsep dalam sub kajian ini membutuhkan banyak ilustrasi visual. Selain itu konsep-konsep tersebut merupakan konsep esensial sebagai dasar untuk mempelajari sifat-sifat fisika dan kimia suatu unsur atau senyawa serta gaya-gaya yang terdapat di dalamnya. Sehingga terjadi miskonsepsi pada bahan kajian Struktur Atom ini akan mengarah pada miskonsepsi-miskonsepsi pada bahan kajian lain.

Beberapa sumber menyebutkan bahwa materi struktur atom masih dipahami siswa secara miskonsepsi. Barke menyebutkan bahwa konsep-konsep kimia yang dipahami secara miskonsepsi oleh siswa yaitu konsep materi, energi, asam dan basa, struktur atom, molekul dan ikatan kimia, stoikiometri, larutan elektrolit dan non elektrolit, kesetimbangan kimia, reaksi redoks, dan reaksi-reaksi kompleks. Pada jurnal penelitian dan pengembangan pendidikan dinyatakan bahwa miskonsepsi pada pembelajaran struktur atom juga dialami oleh guru di SMAN 1 Singaraja (Maruli, 2007). Kemudian pada *UNESA Journal of Chemical Education*, terjadi pola pergeseran konsepsi siswa pada struktur atom setelah pembelajaran dengan strategi POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*). Sebanyak sebanyak 24,24% siswa mengalami miskonsepsi dalam materi penyusun atom (Septi, 2013).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi adalah kondisi yang perlu diatasi karena akan menghambat siswa dalam mempelajari kimia. Oleh

karena itu perlu dilakukan pengidentifikasian mengenai miskonsepsi apa saja yang dimiliki siswa beserta alasannya. Sebelum mengatasi masalah miskonsepsi yang dialami siswa, perlu dianalisis terlebih dahulu miskonsepsi apa saja yang dilakukan oleh siswa agar dapat diketahui cara mengatasinya.

Instrumen untuk mendeteksi adanya miskonsepsi kimia, khususnya tentang materi struktur atom belum banyak dijumpai dan dikembangkan, sedangkan untuk materi Stoikiometri (termasuk di dalamnya Tata Nama Senyawa Anorganik dan Organik Sederhana serta Persamaan Reaksinya) dan Kestimbangan Kimia secara berurutan sudah dikembangkan oleh Sidauruk (2005) dan Das Salirawati (2011). Banyak instrumen pendeteksi miskonsepsi telah dikembangkan, dimana semua instrumen memiliki kelebihan di samping kekurangan. Penelitian ini mengadaptasi dengan cara menggabungkan dua instrumen yang telah dikembangkan, yaitu tes pilihan ganda dengan alasan terbuka (Amir, 1987, Krishnan & Howe, 1994) dan tes pilihan ganda dengan alasan tertentu (Treagust, 1987). Dengan mempertimbangkan kelemahan kedua instrumen tersebut, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi materi Struktur Atom berbentuk tes pilihan ganda dengan alasan tertentu. Bentuk ini dipilih mengingat instrumen tes pilihan ganda dengan alasan terbuka memiliki kelemahan adanya peserta didik yang tidak mengisi alasan dengan berbagai sebab.

Berdasarkan uraian di atas, maka dianggap penting untuk dilakukan penelitian mengenai **“Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Se-Kabupaten Langkat pada Materi Struktur Atom”**

1.2. Pembatasan masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian ini, diperlukan pembatasan masalah sehingga diharapkan dapat mengungkapkan sesuatu yang sebenarnya dapat bermanfaat bagi pengembangan dan peningkatan kualitas proses belajar mengajar. Adapun pembatasan masalahnya yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan kepada siswa SMA kelas X se-Kabupaten Langkat yang telah mempelajari materi Struktur Atom, terutama pada enam sekolah SMA Negeri yang ada di Kabupaten Langkat
2. Bahan kajian yang diteliti dibatasi pada konsep-konsep yang meliputi: penyusun atom, perkembangan model atom dan penulisan partikel atom.

1.3. Rumusan masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka yang rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimanakah tingkat miskonsepsi yang dialami siswa pada materi struktur atom?
2. Bagaimana pengaruh miskonsepsi tersebut terhadap hasil belajar siswa?

1.4. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis miskonsepsi siswa mengenai konsep-konsep pada bahan kajian Struktur Atom
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh miskonsepsi tersebut terhadap hasil belajar siswa

1.5. Manfaat penelitian

Hasil belajar yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis yaitu:

1. Bagi peneliti: Memberikan gambaran mengenai miskonsepsi siswa SMA pada konsep-konsep dalam pokok bahasan Struktur Atom.
2. Bagi siswa: melalui penelitian ini, miskonsepsi yang dilakukan siswa diharapkan dapat diminimalisir.
3. Bagi guru: penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi guru kimia dalam mengatasi meminimalisir miskonsepsi yang dilakukan siswa.