

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat berkaitan erat dengan proses belajar dan pembelajaran di sekolah. Salah satu kunci keberhasilan di sekolah adalah keberhasilan guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Permasalahan yang dijumpai dalam pendidikan di sekolah yaitu lemahnya proses pembelajaran di kelas.

Salah satu sekolah menengah atas yang memiliki permasalahan dalam proses pembelajaran di kelas adalah SMA Negeri 1 Depok. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Depok, peserta didik yang telah mengikuti proses belajar mengajar di kelas belum memberikan hasil belajar yang mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ulangan akhir semester 1 peserta didik kelas XI pada mata pelajaran kimia menunjukkan bahwa sebanyak 56% peserta didik tidak lulus.

Dugaan yang dapat dikemukakan adalah peserta didik belum memahami konsep dengan baik atau peserta didik mempunyai konsepsi alternatif yang tidak sesuai dengan konsep sebenarnya (miskonsepsi) yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep yang dimiliki untuk menerangkan berbagai gejala alam.

Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik akan berdampak pada pemahaman peserta didik terhadap materi selanjutnya (Treagust, 2006).

Berdasarkan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 59 Tahun 2014 tentang Pedoman Mata Pelajaran Kimia, tujuan mata pelajaran kimia di SMA/MA di antaranya adalah memahami konsep kimia dan saling keterkaitannya serta menerapkan konsep kimia untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang bertujuan untuk menciptakan manusia berkualitas. Informasi yang harus diperhatikan adalah sebelum peserta didik dapat menerapkan konsep kimia untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik harus dapat memahami konsep kimia. Konsep kimia bersifat abstrak, sehingga proses pembelajaran sebaiknya dirancang untuk memberikan pemahaman serta meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Materi pelajaran kimia memuat konsep mulai dari konsep yang sederhana sampai yang lebih kompleks dan abstrak. Setiap konsep memiliki sifat, atribut, dan kedudukan masing-masing. Konsep tersebut saling berkaitan dan berkesinambungan. Konsep dasar kimia menjadi dasar dalam membangun konsep yang lebih kompleks. Dengan demikian, untuk mempelajarinya perlu kesinambungan dan pengetahuan tentang keterkaitan antarkonsep tersebut. Apabila peserta didik tidak memiliki pemahaman

yang baik maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia.

Salah satu materi pokok dalam mata pelajaran kimia SMA/MA yang sering menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik adalah asam dan basa. Materi asam dan basa banyak memuat kerangka konseptual yang kompleks yang meliputi berbagai aspek kunci dalam kimia. Asam dan basa termasuk materi pokok dalam kimia yang menjadi dasar untuk memahami materi berikutnya, seperti pH larutan garam dan larutan penyangga. Miskonsepsi yang sering dijumpai pada diri peserta didik ketika memahami materi asam dan basa antara lain pada teori asam dan basa, sifat asam dan basa, pH dan pOH, derajat ionisasi, kesetimbangan ion dalam larutan, kekuatan asam dan basa, dan netralisasi (Harizal & Muchtar, 2012).

Telah banyak penelitian yang fokus pada prevensi dan reduksi miskonsepsi. Penelitian Barthlow (2014) pada mata pelajaran kimia selama 3 semester dengan menggunakan *Process Oriented Guided Inquiry Learning* hanya mampu memperoleh peningkatan pemahaman konsep peserta didik dari miskonsepsi menuju tahu konsep sebesar 14,8%. Penelitian yang dilakukan oleh Bertiec dan Nasrudin (2013) menerapkan strategi konflik kognitif untuk mereduksi miskonsepsi pada materi larutan penyangga di SMA N 1 Sumberrejo Bojonegoro. Hasil analisis data penelitian tersebut menunjukkan bahwa miskonsepsi peserta didik secara umum dapat berkurang dengan rata-rata persentase sebesar 36,04% pada tes

pemahaman konsep awal menjadi sebesar 43,7% pada tes pemahaman konsep akhir.

Wenning (2008) mengemukakan bahwa pembelajaran yang tepat untuk mengurangi miskonsepsi merupakan pembelajaran remedial yang dapat menghadirkan konflik kognitif bagi peserta didik dan pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan agar penguatan terhadap suatu konsep dilakukan secara berulang. Pembelajaran remedial mampu mereduksi miskonsepsi peserta didik karena pembelajaran dapat mengalami terintegrasi ke dalam struktur kognitif peserta didik dan mengganggu pembelajaran berikutnya. Rohmawati (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa intervensi pada struktur kognitif peserta didik lebih efektif untuk meremediasi miskonsepsi dari pada instruksi tradisional. Intervensi pada struktur kognitif peserta didik dapat memunculkan konflik kognitif. Konflik kognitif merupakan fase yang dialami oleh peserta didik ketika mengalami perbedaan dan benturan pemahaman dari permasalahan yang ada sebelumnya dengan konsep baru yang sesuai dengan pendapat para ahli.

Gagne *et al.* (1992) menyatakan apabila miskonsepsi peserta didik terhadap suatu konsep berkembang lebih lanjut, maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep kimia pada tingkat selanjutnya, sehingga penting untuk diupayakan langkah untuk mereduksi miskonsepsi tersebut melalui pembelajaran remedial. Salah satu model pembelajaran remedial yang menghadirkan konflik kognitif adalah model

conceptual change (Posner *et al.*, 1982). Model pembelajaran *conceptual change* dibutuhkan untuk merekonstruksi konsep yang bertentangan (yaitu konsep yang tidak cocok antara konsep awal dengan konsep dasar). Pada tahapan tertentu dari model pembelajaran tersebut dapat merangsang konflik kognitif pada diri peserta didik.

Model pembelajaran *conceptual change* didefinisikan sebagai pembelajaran yang mengubah konsepsi yang sudah ada (keyakinan, ide, atau cara berpikir) sehingga belajar bukan hanya mengumpulkan fakta baru atau belajar keterampilan baru tetapi juga mengubah konsepsi yang sudah ada. Selain itu model pembelajaran *conceptual change* menghendaki agar peserta didik menjadi tidak puas dengan konsepsi yang ada serta menemukan konsep baru yang dapat dimengerti, masuk akal, dan memberi suatu manfaat, sebelum restrukturisasi konseptual akan terjadi (Orey, 2010).

Model pembelajaran *conceptual change* sesuai digunakan untuk meluruskan suatu miskonsepsi. Posner *et al.* (1982) menjelaskan bahwa model pembelajaran *conceptual change* merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menggali terlebih dahulu konsepsi peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran di kelas dan menuntut peserta didik untuk menyempurnakan pengetahuan yang sudah dimiliki serta merubah, menyusun ulang atau mengganti pengetahuan salah yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang lebih benar.

Hewson (1992) menyatakan bahwa perubahan konsep akan terjadi, jika seseorang merasa tidak puas dengan gagasan yang ada. Walaupun demikian, ketidakpuasan saja tidak cukup untuk mengganti gagasan lama dengan gagasan baru. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *conceptual change* sebagai pembelajaran remedial dapat digunakan sebagai salah satu cara mereduksi miskonsepsi.

Model pembelajaran *conceptual change* terdiri dari empat langkah pembelajaran. Langkah yang pertama yaitu mengungkap konsepsi peserta didik yang bertujuan untuk membantu guru mengetahui konsepsi peserta didik serta membantu peserta didik mengenali dan memperjelas ide dan pemahaman yang dimiliki melalui pemberian pertanyaan kepada peserta didik. Langkah kedua, guru membahas dan mengevaluasi konsepsi yang bertujuan agar peserta didik dapat mengklarifikasi dan merevisi konsepsi yang dimiliki. Selanjutnya, pada langkah ketiga guru menghadirkan konflik kognitif dalam pikiran peserta didik melalui metode tertentu yang bertujuan agar peserta didik lebih terbuka pada perubahan konsepsi berikutnya. Langkah yang keempat yaitu mendorong dan membantu restrukturisasi konseptual yang bertujuan membantu peserta didik agar mampu merefleksi pengetahuannya dan melihat perbedaan antara konsepsinya dengan konsep ilmiah sehingga dapat terjadi perubahan atas konsepsi yang dimiliki oleh peserta didik menjadi konsepsi yang ilmiah (Hewson, 1992).

Dengan demikian, model pembelajaran *conceptual change* dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia di sekolah terutama pada pokok

bahasan asam-basa. Hasil penelitian Sholehah (2014) dan Nikmah (2015) menunjukkan bahwa model pembelajaran *conceptual change* efektif untuk mereduksi dan meminimalisir miskonsepsi.

Berdasarkan permasalahan serta pernyataan yang telah diungkapkan, peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *conceptual change* untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik agar sesuai dengan konsep ilmiah. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perlu dilakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *conceptual change* untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik pada materi pokok asam basa kelas XI SMA Negeri 1 Depok tahun ajaran 2016/2017.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi. Masalah tersebut adalah sebagai berikut.

1. Lemahnya proses pembelajaran di kelas, sehingga pemahaman peserta didik terhadap konsep rendah.
2. Salah satu penyebab rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep adalah adanya miskonsepsi pada peserta didik.
3. Miskonsepsi yang telah masuk dalam struktur kognitif peserta didik cenderung sulit untuk direduksi sehingga miskonsepsi pada diri peserta didik mengganggu proses penerimaan materi selanjutnya.
4. Materi pelajaran kimia banyak memuat konsep abstrak sehingga peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep tersebut.

5. Salah satu materi dalam kimia yang terjadi miskonsepsi pada peserta didik yaitu asam dan basa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi, penelitian ini dibatasi pada masalah berikut.

1. Lemahnya pemahaman peserta didik yang dikaji dalam penelitian adalah miskonsepsi yang terjadi pada diri peserta didik secara umum tanpa melihat penyebab dari miskonsepsi tersebut.
2. Penilaian pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan sebatas pada ranah kognitif, tidak mencakup penilaian afektif dan psikomotorik.
3. Reduksi miskonsepsi pada penelitian ini dilakukan dengan menciptakan konflik kognitif pada salah satu fase model pembelajaran yang dilakukan.
4. Miskonsepsi peserta didik pada materi asam dan basa yang dikaji dalam penelitian ini adalah jumlah miskonsepsi yang dialami tiap peserta didik pada konsep esensial dalam materi asam dan basa.
5. Materi kimia yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi esensial pada asam dan basa yang meliputi konsep asam basa, konsep pH, keseimbangan ion, dan derajat ionisasi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Adakah penurunan yang signifikan pada jumlah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Depok yang mengalami miskonsepsi setelah

penerapan model pembelajaran *conceptual change* pada materi pokok asam dan basa?

2. Bagaimana profil pergeseran konsepsi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Depok sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *conceptual change* pada materi pokok asam dan basa?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis adanya penurunan yang signifikan pada jumlah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Depok yang mengalami miskonsepsi setelah penerapan model pembelajaran *conceptual change* pada materi pokok asam dan basa.
2. Menganalisis profil pergeseran konsepsi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Depok sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *conceptual change* pada materi pokok asam dan basa.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi mahasiswa, peserta didik, guru, maupun sekolah.

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada mahasiswa calon guru mengenai miskonsepsi peserta didik serta cara mereduksinya.

2. Bagi Peserta Didik

Melalui penelitian ini diharapkan pemahaman konsep kimia peserta didik pada materi asam basa dapat meningkat serta miskonsepsi yang ada dapat teridentifikasi dan tereduksi.

3. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada guru mengenai model pembelajaran yang dapat dilakukan dalam upaya untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik.

4. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi dan kajian untuk pengembangan pembelajaran kimia di sekolah.