

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Karakteristik ilmu kimia terdiri dari tiga level representasi kimia, yaitu makroskopis, submikroskopis dan simbolik (Johnstone, 2000; Stojanovska dkk., 2014). Level makroskopik merujuk pada segala sesuatu yang nyata, dapat diamati dengan alat indera; level submikroskopis merujuk pada atom, ion, molekul dan struktur kimia; dan level simbolik merujuk pada representasi rumus, simbol-simbol, persamaan matematis, grafik dan diagram. Ilmu kimia mempelajari banyak konsep yang bersifat abstrak (Taber, 2009; Woldeamanuel dkk., 2014). Pemahaman konsep menjadi dasar dalam pemahaman materi, terutama untuk penerimaan konsep berikutnya. Menurut Novak (2010, hlm. 22), berdasarkan teori belajar bermakna yang dikemukakan oleh Ausubel, siswa harus mengintegrasikan konsep dan proposisi yang baru diterima ke dalam struktur kognitif awal yang dimiliki siswa. Proses belajar bermakna dapat membentuk suatu kerangka terpadu berisi konsep dan proposisi yang terorganisir secara hierarkis untuk membangun domain pengetahuan tertentu.

Konsep kimia yang dibangun sendiri oleh siswa seringkali tidak sesuai dengan pandangan para ahli (Barke, 2009; Nakhleh, 1992) dan siswa cenderung sulit mengintegrasikan konsep baru ke dalam struktur kognitifnya sehingga mengakibatkan lemahnya pemahaman siswa bahkan terjadi miskonsepsi (Nakhleh, 1992, hlm. 191). Miskonsepsi berarti konsep apapun yang berbeda dari pemahaman ilmiah yang diterima secara umum dan digunakan siswa secara konsisten. Adanya miskonsepsi dapat mengganggu siswa dalam penerimaan konsep pada pembelajaran berikutnya. Menurut Kelly dkk. (2010, hlm. 1) miskonsepsi dapat menghalangi perubahan konseptual siswa kepada konsep yang benar. Oleh sebab itu, miskonsepsi yang dialami siswa harus diperbaiki agar tidak terjadi miskonsepsi yang berkelanjutan. Perbaikan terhadap miskonsepsi dapat dilakukan dengan cepat jika tahu letak miskonsepsi yang dialami siswa sehingga diperlukan instrumen khusus untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa agar miskonsepsi tersebut dapat segera ditangani.

Lina Komala Sari, 2016
*IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT
MENGUNAKAN PETA KONSEP*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa adalah peta konsep (Novak, 1996). Peta konsep merupakan gambaran pengetahuan yang berisi konsep dan/atau proposisi yang disajikan secara hierarkis dari konsep yang lebih umum dan proposisi yang lebih tinggi ke konsep atau proposisi yang lebih khusus dan spesifik (Novak & Gowin, 1984, hlm. 117). Penggunaan peta konsep dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep kimia yang abstrak dan membantu membuat hubungan antar konsep serta dapat digunakan sebagai alat untuk memperbaiki miskonsepsi (Pernaa & Aksela, 2008, hlm. 1). Peta konsep baik digunakan untuk mengetahui integrasi antar konsep yang dipahami siswa secara rinci sehingga dapat diketahui letak awal miskonsepsi yang dialami siswa (Stoica dkk., 2011, hlm. 569). Miskonsepsi dapat diidentifikasi dari peta konsep dengan melihat adanya proposisi yang salah dan/atau hubungan yang hilang atau salah antara dua konsep atau lebih (Langlois dkk dalam Djanette & Fouad, 2014, hlm. 583). Identifikasi miskonsepsi menggunakan peta konsep baik digunakan pada pembelajaran kimia yang memiliki banyak konsep yang saling berhubungan.

Intrumen peta konsep akan lebih optimal jika dipadukan dengan wawancara. Wawancara ini berfungsi sebagai teknik uji ulang atau pencocokan terhadap hasil peta konsep (Salirawati, 2010, hlm.22). Wawancara dapat digunakan dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa dalam pembelajaran, dengan pertanyaan yang dirancang khusus sehingga dapat mengungkap pemahaman siswa tentang suatu konsep dan miskonsepsi yang dialami siswa secara mendalam dan orisinal (Purba & Depari, 2008, hlm. 5).

Penelitian yang mengkaji miskonsepsi pada materi kimia dengan menggunakan peta konsep dan wawancara baru dikembangkan oleh peneliti luar negeri seperti penelitian yang memadukan peta konsep dan wawancara dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada materi asam dan basa (Ross & Munby, 1991), identifikasi miskonsepsi yang dialami guru praktikan menggunakan peta konsep pada materi pengantar larutan (Harrel dkk., 2012) dan penggunaan peta konsep dalam menilai pembelajaran dan mengetahui miskonsepsi pada materi kromatografi (Pendley dkk., 1994). Penggunaan peta konsep dan wawancara

dalam mengidentifikasi miskonsepsi mata materi kimia belum banyak dilakukan oleh para peneliti. Identifikasi miskonsepsi menggunakan peta konsep dan wawancara banyak dilakukan pada mata pelajaran biologi dan fisika, seperti pada materi cahaya (Djanette & Fouad, 2014), pada materi sistem saluran pencernaan pada manusia (Lidyawati, 2014), pada materi jaringan tumbuhan (Rahayu, 2011), serta pada materi suhu dan kalor (Mahmudah, 2013). Banyak penelitian yang memanfaatkan peta konsep dan wawancara dalam identifikasi miskonsepsi, namun penggunaan yang sama pada materi kimia masih jarang dilakukan terutama oleh peneliti dalam negeri. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian identifikasi miskonsepsi siswa pada materi kimia dengan peta konsep dan wawancara.

Identifikasi miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit penting dilakukan karena materi ini menjadi dasar pemahaman siswa tentang reaksi-reaksi yang terjadi dalam larutan. Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit rentan terhadap miskonsepsi karena menuntut pemahaman tiga level representasi kimia yang terdiri dari konsep-konsep yang saling terhubung, sehingga diperlukan identifikasi miskonsepsi untuk mengetahui letak miskonsepsi yang dialami siswa.

Berdasarkan persoalan tersebut, peneliti memandang perlu dan penting untuk melakukan penelitian mengenai “Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Menggunakan Peta Konsep” sehingga diperoleh gambaran tentang miskonsepsi apa saja yang dialami siswa pada materi tersebut dan secepat mungkin dapat dilakukan tindakan untuk mengatasinya.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka diperlukan penelitian tentang penggunaan peta konsep dan dibantu dengan wawancara untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi kimia yang memiliki banyak konsep yang abstrak dan saling terhubung yaitu pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana hasil identifikasi miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit menggunakan peta konsep?”

Berdasarkan rumusan masalah tersebut kemudian dirumuskan pertanyaan penelitian “Miskonsepsi apa yang dapat diidentifikasi menggunakan peta konsep dilihat dari hubungan antar konsep pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil identifikasi miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit menggunakan peta konsep yang difokuskan pada miskonsepsi dilihat dari hubungan antar konsep.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkerja dalam bidang pendidikan, di antaranya:

1. Untuk keperluan praktis, peta konsep yang telah dibuat oleh peneliti dapat digunakan dalam pembelajaran sebagai acuan untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa maupun untuk mengetahui penguasaan konsep siswa. Selain itu, temuan miskonsepsi yang telah teridentifikasi pada penelitian ini dapat dijadikan antisipasi dalam pembelajaran maupun dalam perbaikan terhadap miskonsepsi.
2. Untuk keperluan teori, sebagai bahan referensi untuk mengadakan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan penelitian ini ataupun mengembangkan peta konsep pada pokok bahasan lainnya.

E. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Miskonsepsi adalah pemahaman konsep yang berbeda dari pemahaman ilmiah yang diterima secara umum dan digunakan siswa secara konsisten (Nakhleh, 1992, hlm. 191).

2. Peta konsep adalah gambaran pengetahuan yang berisi konsep dan/atau proposisi yang disajikan secara hierarkis dari konsep yang lebih umum dan proposisi yang lebih tinggi ke konsep atau proposisi yang lebih khusus dan spesifik (Novak dan Canas, 2008, hlm. 1).
3. Wawancara adalah teknik menghimpun informasi yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab kepada responden atau subjek yang diteliti dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya (Sudijono, 1996, hlm. 82).

F. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab. Bab pertama menyajikan hal-hal yang berkaitan dengan pendahuluan dalam penelitian skripsi yang dilakukan. Bab kedua berisi kajian pustaka mengenai teori-teori yang digunakan dalam mengolah data penelitian. Bab ketiga menyajikan hal-hal yang berkaitan dengan metode penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Bab keempat berisi hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil penelitian tersebut yang diperoleh dari data penelitian di lapangan. Bab kelima berisi simpulan, saran dan rekomendasi yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan.

Setiap bab terdiri dari beberapa sub-bab yang disusun secara sistematis. Bab I Pendahuluan terdiri dari lima sub-bab, yaitu latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan struktur organisasi skripsi. Bab II Kajian Pustaka terdiri dari lima sub-bab, yaitu miskonsepsi, peta konsep, wawancara, deskripsi materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dan kajian miskonsepsi pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Bab III Metode Penelitian terdiri dari enam sub-bab, yaitu metode penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan serta Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi.