

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Johnstone (Jansoon *et al.* 2009) mengemukakan bahwa untuk memahami kimia, siswa harus menguasai pengetahuan tiga level representasi yaitu level makroskopik, level sub-mikroskopik dan level simbolik, serta dapat menghubungkan ketiga level representasi tersebut. Namun banyak siswa yang tidak dapat menguasai ketiga level representasi tersebut sehingga siswa menganggap bahwa konsep-konsep kimia sangat sulit untuk dipahami.

Pada umumnya pemahaman siswa mengenai kimia dibatasi oleh persepsi yang mereka alami dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka cenderung berada pada level makroskopik dan tidak dapat menginterpretasikan ke dalam level sub-mikroskopik ataupun level simbolik (Ben-Zvi; Gabel; Hunn dalam Wu *et al.* 2001). Devetak *et al.* (2007) mengungkapkan adanya miskonsepsi siswa pada materi larutan yang disebabkan karena kemampuan siswa memahami level sub-mikroskopik sangat rendah. Nurrenbem dan Pickering (Jansoon *et al.* 2009) mengungkapkan bahwa siswa tidak dapat memahami konsep sifat suatu materi karena mereka tidak dapat menghubungkan level sub-mikroskopik dan level simbolik dengan level makroskopik. Nasution (2012) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa kelas XI dan siswa kelas XII di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung tidak dapat menguasai level sub-mikroskopik dan level simbolik pada materi ikatan ion. Andhini (2010) mengungkapkan bahwa pada materi senyawa hidrokarbon siswa tidak dapat menguasai tiga level representasi kimia.

Kesulitan yang dialami oleh siswa seringkali tidak diketahui oleh guru karena soal yang diberikan oleh guru tidak menuntut pemahaman yang utuh. Hal ini terlihat dari banyak siswa yang tidak memahami suatu konsep kimia namun

Citra Mutiara Annisa , 2014

Profil Model Mental Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi

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

dapat menjawab dengan benar ketika diberikan suatu tes. Boo (Chittlebrough, 2002) menemukan bahwa siswa kelas 12 di Singapura dapat menjawab pertanyaan pada materi ikatan kimia dengan benar tanpa memahami konsep kimia. Tuysuz (2009) mengemukakan bahwa pada saat ujian dengan tes pilihan berganda, siswa dapat menjawab dengan benar tanpa mengetahui alasan mengapa jawaban tersebut benar. Siswa seringkali menggunakan simbol tanpa mengetahui makna dari simbol dan makna dari fenomena yang terjadi (Ben-Zvi *et al.* dalam Wang, 2007). Bunce *et al.* (Jansoon *et al.* 2009) mengemukakan bahwa siswa dapat menjawab dengan benar soal-soal kimia tanpa memahami konsep-konsep kimianya. Beall dan Prescott, 1994; Bunce, Gabel dan Samuel, 1991; Lythcott, 1990; Robinson, 2003 (Jansoon *et al.* 2009) mengemukakan bahwa siswa seringkali menggunakan persamaan kimia yang diingatnya dan memasukkan angka untuk menjawab pertanyaan dengan benar dibandingkan dengan menggunakan konsep kimia yang mereka miliki.

Pemahaman yang dimiliki siswa dapat terlihat dari cara penyampaian siswa mengenai tiga level representasi dari suatu konsep kimia. Penjelasan konsep kimia pada tiga level representasi tersebut dapat dilihat dari model mental yang dimiliki siswa karena saat mempelajari kimia siswa membangun model mental mereka sebagai hasil dari pemahaman saat pembelajaran (Harrison dan Treagust, 2000 dalam Jansoon *et al.* 2009). Dengan mengetahui model mental yang dimiliki oleh siswa, guru dapat menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan (Duit *et al.* dalam Tan, 2000). Tan dan Treagust (1999) mengungkapkan bahwa dengan mengetahui pemahaman siswa, guru akan menjadi lebih mudah mengembangkan strategi pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan yang dialami siswa.

Model mental seseorang tidaklah mudah untuk diketahui karena model mental merupakan representasi pribadi yang berbeda pada setiap individu (Coll dan Treagust, 2003). Selain itu model mental bersifat tidak stabil, tidak akurat,

Citra Mutiara Annisa , 2014

Profil Model Mental Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi

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

tidak konsisten, dan selalu berubah ketika lebih banyak informasi yang diperoleh atau diingat kembali (McClary dan Talanquer, 2011). Hal lain yang membuat model mental siswa sukar untuk diinvestigasi adalah karena siswa terkadang sulit untuk mengekspresikan model mental mereka kepada peneliti (Coll, 2008). Oleh karena itu untuk menginvestigasi model mental siswa dibutuhkan suatu cara yang tepat yang dapat menginvestigasi secara optimal model mental siswa tersebut.

Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan untuk menginvestigasi model mental siswa, yaitu pertanyaan pilihan berganda, pertanyaan terbuka, wawancara dengan pertanyaan *probing*, wawancara berdasarkan model, wawancara berdasarkan masalah, *Interview About Event (IAE)*, dan *Prediction-Observation-Explanation (POE)*.

Pada penelitian ini, profil model mental yang akan digali adalah pada pokok bahasan laju reaksi. Pemilihan materi ini dikarenakan laju reaksi merupakan salah satu materi kimia yang sangat penting dan mendasari banyak konsep kimia lain (Taylor dan Coll, 2002). Namun banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep laju reaksi (de Vos dan Verdonk dalam Cakmaci dan Leach, 2005). Jimoh (2004) menemukan bahwa laju reaksi merupakan salah satu topik kimia yang dianggap sulit oleh siswa sekolah menengah atas di Nigeria. Banyak penelitian yang menemukan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada topik laju reaksi (Mortimer; Chuephangam; Wheeler; Bonarjee dalam Balci, 2006). Kurt dan Ayas (2012) mengungkapkan adanya miskonsepsi siswa pada konsep bagaimana laju reaksi berubah selama proses reaksi kimia dan kesulitan yang dialami siswa dalam memahami hubungan antara laju reaksi dengan suhu, konsentrasi, katalis serta teori tumbukan. Pada penelitian ini dipilih subpokok bahasan yang akan diteliti yaitu pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.

Citra Mutiara Annisa , 2014

Profil Model Mental Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi

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

Subpokok bahasan mengenai pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi merupakan suatu fenomena kimia yang mudah diamati siswa. Pada penelitian ini, untuk menggali profil model mental pada subpokok bahasan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi digunakan teknik *IAE*. Pada teknik *IAE*, *interviewer* menginvestigasi model mental siswa dengan menyajikan suatu fenomena yang selanjutnya diberikan beberapa pertanyaan penuntun (Wang, 2007). Pemilihan teknik ini dikarenakan dengan wawancara, *interviewer* dapat menggali pemahaman siswa secara mendalam (Taber dalam Tan, 2000). Selain itu, Osbourne dan Gilbert (Tan, 2000) mengungkapkan bahwa dengan wawancara, siswa tidak bisa hanya menebak jawaban dari pertanyaan ataupun tidak menjawab dari pertanyaan yang diajukan.

Berdasarkan latar belakang yang diungkapkan sebelumnya, sangatlah perlu untuk menggali profil model mental siswa pada materi laju reaksi. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul “Profil Model Mental Siswa pada Pokok Bahasan Laju reaksi”.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Bagaimana profil model mental siswa pada pokok bahasan laju reaksi khususnya pada subpokok bahasan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi?”.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang profil model mental siswa pada subpokok bahasan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.

D. Manfaat Penelitian

Citra Mutiara Annisa , 2014

Profil Model Mental Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi

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

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat :

1. Sebagai informasi bagi guru terkait profil model mental siswa pada pokok bahasan laju reaksi.
2. Sebagai informasi bagi guru untuk menentukan cara yang dapat digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep yang dimiliki siswa.
3. Sebagai rujukan bagi peneliti yang lain untuk mengkaji lebih lanjut tentang profil model mental siswa dalam pembelajaran kimia dengan materi dan instrumen yang berbeda.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Secara umum skripsi ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

1. Bab I, berisi latar belakang yang menjelaskan alasan mengapa penelitian mengenai profil model siswa pada pokok bahasan laju reaksi perlu dilakukan, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian yang menyajikan hasil yang ingin dicapai setelah penelitian selesai dilakukan serta manfaat penelitian.
2. Bab II, secara umum membahas mengenai kajian pustaka dari teori-teori yang menjadi landasan dari masalah yang sedang dikaji dalam penelitian ini yaitu mengenai model mental, cara menggali model mental dengan teknik *IAE*, dan deskripsi materi pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.
3. Bab III, membahas tentang subyek penelitian yaitu siswa SMA kelas XII dan lokasi penelitian di salah satu SMA Negeri di Bandung, desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan metode deskriptif, definisi operasional, prosedur mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan selama penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, serta teknik pengolahan data.

Citra Mutiara Annisa , 2014

Profil Model Mental Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi

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

4. Bab IV, mendiskusikan mengenai temuan data yang diperoleh selama proses penelitian dan pembahasan dari data tersebut.
5. Bab V, merupakan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta berisi kelemahan penelitian, dan saran atau rekomendasi untuk studi lanjutan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat dua tipe model mental yaitu tipe 1b dan tipe 2b.



Citra Mutiara Annisa , 2014

Profil Model Mental Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi

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