

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan, simpulan yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Profil model mental siswa SMA pada materi reaksi kimia yang diungkap menggunakan tes diagnostik metode prediksi-observasi-eksplanasi (TDM-POE) setiap siswa berbeda-beda. Pada setiap konsep siswa mampu menjelaskan level makroskopik namun pada saat menjelaskan level simbolik dan level submikroskopik menunjukkan keberagaman. Pada konsep reaksi yang menghasilkan gas siswa mampu menjelaskan pada level simbolik dan level submikroskopik tetapi tidak konsisten. Pada konsep reaksi yang menghasilkan perubahan suhu siswa mampu menjelaskan pada level simbolik dan level submikroskopik tetapi tidak konsisten dan siswa mampu menjelaskan pada level simbolik secara konsisten tetapi level submikroskopik tidak konsisten. Pada konsep reaksi yang menghasilkan perubahan warna siswa mampu menjelaskan pada level simbolik dan level submikroskopik tetapi tidak konsisten dan mampu menjelaskan pada level simbolik secara konsisten tetapi level submikroskopik tidak konsisten. Sedangkan pada konsep reaksi yang menghasilkan endapan siswa tidak mampu menjelaskan pada level simbolik dan level submikroskopik dan siswa mampu menjelaskan pada level simbolik dan level submikroskopik tetapi tidak konsisten.
2. Miskonsepsi yang banyak terjadi pada materi reaksi kimia adalah 1) senyawa ion dibentuk dari kation dan molekul, $\text{CaCO}_3(s) \rightarrow \text{Ca}^+$ dan CO ; 2) ion poliatomik terurai menjadi partikel yang lebih kecil, $\text{CO}_3^- \rightarrow \text{C} + \text{O}_3$; 3) senyawa ion CaCO_3 terbentuk dari ion Ca^+ dan CO_3^- atau senyawa ion CaCO_3 terbentuk dari ion Ca^+ dan CO_3 ; 4) molekul H_2O terbentuk dari ion H^+ dan O^- atau H^+ dan O ; 5) molekul CO_2 terbentuk dari ion C^+ dan O^- ; 6) menuliskan ion O^{2-} dengan O_2^- dan menuliskan ion H^+ dengan H_2^+ ; 7) menuliskan rumus

Siti Katmiati, 2017

IDENTIFIKASI MISKONSEPSI, TROUBLESOME KNOWLEDGE, DAN THRESHOLD CONCEPT BERDASARKAN PROFIL MODEL MENTAL SISWA PADA MATERI REAKSI KIMIA MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK METODE PREDIKSI-OBSERVASI- EKSPLANASI (TDM-POE) BESERTA SUMBERNYA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kimia kalsium klorida dengan CaCl_2 ; 8) wujud larutan HCl pada suhu kamar berupa *liquid*; 9) senyawa ion terbentuk dari ion dan kation; 10) menuliskan rumus kimia timbal(II) nitrat dengan $\text{Pb}_2(\text{NO}_3)_2$; 11) senyawa $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ terbentuk dari Pb^{2+} dan NO_3^- atau senyawa $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ terbentuk dari Pb^2 dan NO_3^- ; 12) senyawa PbI_2 terbentuk dari Pb^{2+} dan I^- atau senyawa PbI_2 terbentuk dari Pb^{2+} dan 2I^- ; 13) endapan timbal(II) iodida dituliskan dengan $\text{PbI}_2(\text{aq})$; 14) endapan kalsium karbonat dituliskan dengan $\text{CaCO}_3(\text{aq})$.

3. *Troublesome knowledge* yang ditemukan pada materi reaksi kimia setiap konsep yaitu kompleksitas interaksi yang mungkin terjadi antar partikel, kompleksitas partikel yang terlibat dalam reaksi dan kompleksitas menerapkan Hukum Lavoisier dalam persamaan reaksi.
4. *Threshold concept* yang tidak dipahami siswa pada materi reaksi kimia adalah simbol kimia/ rumus kimia, muatan ion dan Hukum Lavoisier.
5. Representasi kimia yang ditampilkan guru pada pembelajaran hanya sekilas dengan menampilkan ion-ion penyusun suatu larutan dan representasi kimia pada buku pegangan siswa hanya menampilkan penjelasan submikroskopik hanya sekilas. Representasi kimia yang ditampilkan baik dari guru dan buku pegangan siswa lebih menekankan pada level simbolik tanpa membangun koneksi pada level submikroskopik dan level makroskopik.
6. Miskonsepsi dan *troublesome knowledge* yang dialami siswa pada konsep reaksi bersumber dari representasi kimia yang ditampilkan guru dan buku pegangan siswa. Akan tetapi hubungan tersebut tidak ditemukan untuk *threshold concept* yang tidak dipahami siswa pada materi reaksi kimia.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan, maka yang menjadi saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, identifikasi miskonsepsi dilakukan berdasarkan analisis profil model mental siswa yang diungkap menggunakan TDM-POE. Untuk

penelitian ke depan sebaiknya perlu dilakukan wawancara kepada siswa untuk meyakinkan penemuan miskonsepsi.

2. Miskonsepsi, *troublesome knowledge*, dan *threshold concept* yang ditemukan pada penelitian ini dapat dijadikan landasan bagi penelitian lainnya untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang mempertautkan ketiga level representasi kimia sehingga siswa memiliki model mental yang utuh dalam memahami materi reaksi kimia.
3. Berdasarkan temuan penelitian guru menjadi sumber terjadinya miskonsepsi dan *troublesome knowledge*, maka perlu dilakukan perbaikan untuk meningkatkan kemampuan guru untuk mengajarkan materi reaksi kimia dalam tiga level representasi kimia.
4. Perlu dilakukan pengembangan bahan ajar yang menampilkan dan mempertautkan ketiga level representasi kimia pada materi reaksi kimia sehingga siswa memiliki model mental yang utuh dalam memahami materi kimia tersebut.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sumber miskonsepsi, *troublesome knowledge*, dan *threshold concept* lainnya seperti prakonsepsi, pengalaman sehari-hari, lingkungan sosial, dan intuisi siswa.