

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan terhadap penemuan data penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil model mental siswa dalam memprediksikan ΔH reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl berdasarkan Hukum Hess dan data ΔH_f° adalah benar sebagian, jawaban salah, dan tidak ada jawaban. Kemampuan siswa dalam memprediksikan ΔH reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl berdasarkan Hukum Hess dan data ΔH_f° masih kurang. Sebagian besar siswa cenderung hanya menghafal konsep kimia yang berkaitan dengan level simbolik dan tidak memahami makna dari simbol yang digunakan.
2. Profil model mental siswa dalam menentukan ΔH reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl berdasarkan hasil pengamatan pengukuran ΔH reaksi penetralan menggunakan kalorimeter yaitu benar sebagian, jawaban salah, dan tidak ada jawaban. Kemampuan siswa dalam menentukan ΔH reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl berdasarkan hasil pengamatan pengukuran ΔH reaksi penetralan menggunakan kalorimeter masih kurang. Sebagian besar siswa belum mampu mengaitkan hasil pengamatan pada level makroskopik dengan level simboliknya untuk menentukan ΔH reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl.
3. Profil model mental siswa dalam menjelaskan ΔH reaksi penetralan berdasarkan hasil prediksi dan hasil pengamatan adalah sebagai berikut: Terdapat tiga profil model mental siswa yang berhasil tergalikan dalam menjelaskan penentuan ΔH reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl yaitu benar ilmiah, benar sebagian, dan jawaban salah. Selanjutnya,

terdapat tiga model mental siswa yang dapat tergalikan dalam menjelaskan ΔH reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl pada level submikroskopik yaitu model mental benar ilmiah, benar sebagian, dan jawaban salah. Kemudian, terdapat tiga profil model mental siswa yang ditemukan dalam menjelaskan ΔH reaksi penetralan dengan menggambarkan diagram tingkat energi yaitu benar sebagian, jawaban salah, dan tidak ada jawaban. Kemampuan siswa dalam menjelaskan ΔH reaksi penetralan masih kurang. Siswa cenderung memberikan penjelasan melalui persamaan ion bersih atau persamaan reaksi kimia pada level simbolik ketika menjelaskan ΔH reaksi penetralan pada level submikroskopik

4. Miskonsepsi, *troublesome knowledge*, dan *threshold concept* pada materi termokimia yang ditemukan adalah sebagai berikut: Terdapat sembilan miskonsepsi yang dialami oleh siswa yaitu ΔH reaksi tidak bergantung pada fasa reaktan dan produk, tanda (+) dan (-) tidak berpengaruh terhadap ΔH , ΔH reaksi tidak bergantung pada banyaknya zat yang bereaksi, ΔH° reaksi sama dengan ΔH reaksi, ΔH reaksi penetralan sama dengan $\Delta H_f \text{H}_2\text{O}(l)$, ΔH reaksi = ΔH_f reaktan - ΔH_f produk, ΔH reaksi = ΔH_f reaktan + ΔH_f produk, ΔH reaksi berdasarkan kalorimetri dapat ditentukan dengan 2 cara yaitu (1) $\Delta H = m \times c \times \Delta t$ dan (2) $\Delta H = C_k \times \Delta t$, dan nilai ΔH reaksi akan berbeda jika diperoleh dengan menggunakan cara yang berbeda. Selanjutnya, terdapat empat *troublesome knowledge* yang dialami oleh siswa yaitu memanipulasi persamaan termokimia dalam memprediksikan ΔH reaksi penetralan berdasarkan Hukum Hess, menentukan sistem dan lingkungan dalam konteks kalorimeter, menjelaskan ΔH reaksi penetralan pada level submikroskopik, dan menggambarkan diagram tingkat energi reaksi penetralan larutan NaOH dengan larutan HCl. Kemudian *threshold concept* yang ditemukan dalam penelitian ini yaitu keadaan standar, H sebagai fungsi keadaan, dan ΔH sebagai besaran ekstensif.

B. Saran

Beberapa saran yang diajukan peneliti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan diatas adalah:

1. Penelitian selanjutnya mengenai profil model mental akan lebih baik jika dapat menggali faktor-faktor yang mempengaruhi profil model mental siswa yang ditemukan dalam penelitian ini.
2. Penelitian selanjutnya akan lebih baik jika mengembangkan strategi pembelajaran, media, ataupun bahan ajar yang sesuai dengan profil model mental siswa yang telah ditemukan dalam penelitian ini.