

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

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

1. Tipe model mental setiap siswa SMA kelas XI dan XII serta mahasiswa tingkat pertama pada materi reaksi redoks diungkapkan menggunakan TDM-IAE berbeda-beda. Secara keseluruhan, siswa mampu menjelaskan pada level makroskopik, namun siswa mengalami kesulitan saat menjelaskan pada level submikroskopik dan simbolik.
2. Konsepsi benar pada penentuan reaksi redoks dan bukan redoks terdiri dari: (a) menentukan reaktan dan produk (b) menentukan ciri-ciri zat yang terbentuk adalah terbentuknya gelembung gas (c) menggolongkan unsur dan senyawa (d) menentukan lambang unsur dan rumus kimia (e) menentukan fasa masing-masing (f) menentukan partikel penyusun materi (g) menuliskan persamaan kimia yang (h) menentukan ciri-ciri reaksi redoks adalah adanya perubahan bilangan oksidasi. Konsepsi yang salah (miskonsepsi) terdiri dari (a) menentukan produk dari reaksi antara asam asetat dengan natrium hidrogen karbonat adalah asetat (b) menggolongkan  $H_2$  sebagai senyawa (c) menentukan rumus kimia (d) menuliskan persamaan kimia dari reaksi antara logam magnesium dengan asam klorida  $2Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow 2MgCl(aq) + H_2(g)$  dan persamaan kimia dari reaksi antara asam asetat dan natrium hidrogen karbonat adalah  $CH_3COOH(aq) + NaHCO_3(s) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l) + CH_3COO(aq)$  (e) menentukan fasa dari beberapa senyawa (f) menentukan partikel penyusun materi (g) menentukan ciri-ciri reaksi redoks adalah ada unsur bebas, pembentukan gas, perubahan zat dari solid menjadi gas, dan ada reduktor dan oksidator (h) menggambarkan spesi/partikel. Konsepsi yang tidak diketahui dasar pengambilannya (tidak paham konsep) adalah menggambarkan partikel materi pada reaktan dan produk. Konsepsi benar pada

Delisma, 2020

*STUDI INTERTEKSTUAL ASPEK KONSEPSI, KONSEP AMBANG, DAN TROUBLESOME KNOWLEDGE MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK MODEL MENTAL INTERVIEW ABOUT EVENT (TDM-IAE) PADA MATERI REAKSI REDOKS*

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

penentuan reaksi redoks berdasarkan konsep pelepasan dan penangkapan elektron terdiri dari: (a) reaksi oksidasi adalah reaksi pelepasan elektron (b) reaksi reduksi adalah reaksi penangkapan elektron (c) menentukan spesi yang melepas elektron adalah Mg (d) zat yang berperan sebagai reduktor adalah Mg. Konsepsi yang salah (miskonsepsi) terdiri dari: (a) menentukan spesi yang menerima elektron (b) menentukan spesi yang melepas elektron (c) menuliskan reaksi reduksi menggunakan metode setengah reaksi (d) menuliskan reaksi keseluruhan dari metode setengah reaksi (e) menentukan zat yang berperan sebagai oksidator. Konsepsi yang tidak diketahui dasar pengambilannya (tidak paham konsep) terdiri dari (a) menentukan reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan metode setengah reaksi (b) menentukan reaksi keseluruhan dari metode setengah reaksi. Konsepsi benar pada penentuan reaksi redoks berdasarkan konsep kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi terdiri dari: (a) reaksi oksidasi adalah reaksi yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi (b) reaksi oksidasi adalah reaksi yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi (c) menentukan bilangan oksidasi. Konsepsi yang salah (miskonsepsi) terdiri dari: (a) menentukan bilangan oksidasi dari unsur dan senyawa (b) menentukan reaksi reduksi dari reaksi (c) menentukan zat yang berperan sebagai oksidator dan reduktor. Konsepsi yang tidak diketahui dasar pengambilannya (tidak paham konsep) terdiri dari: (a) menentukan bilangan oksidasi H dari senyawa  $H_2O$  adalah 0 (b) menentukan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi (c) menentukan zat yang berperan sebagai reduktor dan oksidator.

3. Konsep ambang untuk konsep reaksi redoks dari reaksi antara logam magnesium dengan asam klorida, reaksi pembakaran gas metana, dan reaksi antara asam asetat dengan natrium hidrogen karbonat diantaranya adalah tata nama/lambang unsur/rumus kimia, partikel penyusun materi, materi kimia, dan keelektronegatifan.
4. *Troublesome knowledge* yang muncul dari siswa untuk konsep reaksi redoks diantaranya kompleksitas partikel penyusun materi, kompleksitas ciri-ciri reaksi

Delisma, 2020

**STUDI INTERTEKSTUAL ASPEK KONSEPSI, KONSEP AMBANG, DAN TROUBLESOME KNOWLEDGE MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK MODEL MENTAL INTERVIEW ABOUT EVENT (TDM-IAE) PADA MATERI REAKSI REDOKS**

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

redoks, kompleksitas interaksi yang mungkin terjadi antar partikel, kompleksitas menentukan bilangan oksidasi unsur, kompleksitas menentukan reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi, dan kompleksitas menerapkan keelektronegatifan.

5. Hubungan intertekstual yang muncul untuk konsep reaksi redoks adalah adanya hubungan satu aspek dengan aspek yang lain, secara keseluruhan hubungan sebab akibat yang tergambarkan pada aspek konsepsi dengan konsep ambang dan *troublesome knowledge*, yaitu penentuan kategori siswa pada aspek konsepsi diakibatkan karena bermasalah pada konsep ambang dan *troublesome knowledge*. Sedangkan hubungan konsep ambang dan *troublesome knowledge*, yaitu jika siswa mengalami *troublesome knowledge* belum tentu siswa tidak memahami konsep ambang.

## B. Saran

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

1. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin menggunakan tes diagnostik model mental *Interview about Event* (TDM-IAE) harus melakukan wawancara secara optimal, partisipan yang akan diwawancarai harus komunikatif, kolaboratif, dan harus ada antisipasi pertanyaan diluar pedoman wawancara agar kelemahan yang terdapat pada penelitian ini tidak terulang kembali.
2. Konsepsi, konsep ambang, dan *troublesome knowledge* yang ditemukan dari penelitian ini bisa dijadikan landasan untuk penelitian lain yang mengembangkan strategi pembelajaran berbasis intertekstual dengan mempertautkan ketiga level representasi kimia sehingga siswa memiliki model mental yang utuh dalam memahami materi reaksi redoks.

3. Perlu dilakukan pengembangan bahan ajar yang menyajikan ketiga level representasi kimia pada materi reaksi redoks sehingga siswa memiliki model mental yang utuh dalam memahami materi kimia tersebut.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai fenomena reaksi redoks menggunakan tes diagnostik yang lain guna melihat yang lebih baik.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sumber konsepsi, konsep ambang, dan *troublesome knowledge* yang dialami oleh siswa lainnya.