

Pengembangan Tes Diagnostik *Two-tier Multiple Choice* Berbasis Komputer Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Ikatan Kimia

Geby Riyanti Utami (1603084)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tes diagnostik *two-tier multiple choice* berbasis komputer yang dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dan validasi. Tahapan dari metode ini adalah: 1) mendefinisikan ruang lingkup tes secara umum, siapa sasarannya, dan untuk keperluan apa tes tersebut dikembangkan; 2) merancang tes secara keseluruhan meliputi format pertanyaan dan jawaban; 3) penyusunan butir tes; 4) menulis petunjuk penyelenggaraan tes; 5) melakukan validasi konten pada ahli (*experts judgement*); 6) menganalisis tes secara kuantitatif, meliputi reliabilitas dan validitas; 7) uji coba tes yang dikembangkan (tes awal); 8) uji coba tes yang dikembangkan (tes akhir). Pada tes awal siswa mendapatkan umpan balik dari pengerjaan tes yang hasilnya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik pada tes akhir. Tes ini memiliki validitas dengan indeks Aiken sebesar 0,74 termasuk kategori “sedang”, memiliki reliabilitas sebesar 0,77 dan termasuk kategori “tinggi”. Miskonsepsi yang teridentifikasi pada penelitian ini adalah miskonsepsi dari konsep senyawa ion, rumus senyawa, faktor yang menyebabkan terjadinya ikatan ion, dan ikatan kovalen koordinasi. Tes *two-tier multiple choice* berbasis komputer dapat mengurangi miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia ditunjukkan dari hasil pengurangan antara persen siswa yang mengalami miskonsepsi tes ke II dan tes ke I. Hasil tes tersebut masing-masing sebesar, 21,9% (senyawa ion), 17,8% (rumus senyawa), 39,9% (faktor yang menyebabkan terjadinya ikatan ion), dan miskonsepsi 36,7% (ikatan kovalen koordinasi).

Kata Kunci: Tes berbasis komputer, tes diagnostik *two-tier multiple choice*, umpan balik, ikatan kimia

Development of Computer Based Two-tier Multiple Choice Diagnostic Test to Reduce Misconception on Chemical Bonding

Geby Riyanti Utami (1603084)

ABSTRACT

This study aims to develop a computer-based two-tier multiple choice diagnostic test that can reduce students' misconceptions in chemical bonding material. This research uses development and validation methods. The stages of this method are: 1) defining the scope of the test in general, who is the target, and for what purposes the test was developed; 2) designing the test as a whole includes the format of questions and answers; 3) preparation of test items; 4) write instructions for conducting the test; 5) conduct content validation on experts (expert judgment); 6) analyzing tests quantitatively, including reliability and validity; 7) trial test developed (initial test); 8) test trials developed (final test). In the initial test students get feedback from the results of the tests to get better results on the final test. This test has validity with the Aiken index of 0.74 including the "moderate" category, has a reliability of 0.77 and belongs to the "high" category. Misconceptions identified in this study are misconceptions of the concept of ion compounds, compound formulas, factors that cause ion bonds, and coordination covalent bonds. A computer-based two-tier choice multiplication test can reduce students' misconceptions in chemical bonding material shown from the results of a reduction between percent of students who experienced misconception of the second test and the first test. The results of the tests were 21.9% (ion compounds) , 17.8% (compound formula), (39.9%) factors that cause ionic bonds, and 36.7% misconception (coordination covalent bonds)..

Keywords: Computer-based two-tier multiple choice diagnostic test, direct feedback, chemical bond

