

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tes diagnostik *two-tier* berbasis piktorial yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, atau disebut Tes Diagnostik Miskonsepsi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit (TDM-LENON). Penelitian ini menggunakan metode *Development and Validation*. Pengembangan butir soal dilakukan dengan mengadaptasi tahapan yang dikembangkan oleh Treagust. Validasi butir soal meliputi validitas isi dan reliabilitas. Berdasarkan validitas isi, 19 butir soal dinyatakan valid dengan nilai CVR (*Content Validity Ratio*) untuk masing-masing butir soal sebesar 1. Berdasarkan uji reliabilitas, diperoleh 18 soal yang secara keseluruhan memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,706 yang menunjukkan bahwa tes yang dikembangkan masuk ke dalam kategori dapat diterima. Butir soal yang telah memenuhi kriteria validitas isi dan reliabilitas diaplikasikan kepada 34 siswa kelas X di salah satu SMA Negeri di kota Bandung. Berdasarkan hasil aplikasi tersebut, teridentifikasi miskonsepsi yang paling banyak dialami siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, yaitu: Elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan arus listrik (44,1%); Larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung elektron-elektron bebas (38,2%); Semua elektrolit merupakan senyawa ion (64,7%); Senyawa ionik dalam larutannya akan terionisasi menjadi ion-ionnya. Sisi negatif dari molekul air (oksigen) berinteraksi dengan anion dan sisi positif dari molekul air (hidrogen) berinteraksi dengan kation (52,9%); Senyawa kovalen sangat polar jika dilarutkan dalam air akan terionisasi sempurna dan persamaan reaksinya dilambangkan dua arah (41,2%); Senyawa ionik dapat menghantarkan arus listrik dalam bentuk larutan saja (38,2%).

Kata kunci: miskonsepsi, larutan elektrolit dan nonelektrolit, tes diagnostik *two-tier* berbasis piktorial

ABSTRACT

This research aims to develop a two-tier diagnostic test based on pictorial that can identify misconceptions of electrolyte and nonelectrolyte solution, or called Tes Diagnostik Miskonsepsi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit (TDM-LENON). This research uses Development and Validation Method. Development of item test adapts from stage of Treagust's development. Validation of item test include content validity and reliability. Based on content validity test, 19 item test is valid with a value of CVR (Content Validity Ratio) for each item test amount to 1. Based on reliability test, 18 item test were earned as a whole of item test has 0,706 Cronbach's Alpha value which has category acceptable. Item test which have met the criteria of content validity and reliability were applied to 34 students grade 11 in one of senior high school in Bandung. The result of such application said that the most misconceptions widely experienced by students in electrolyte and nonelectrolyte solution is: Electrolyte is a substance that can conduct electricity (44,1%); Electrolyte solution can conduct electricity because it contains free electrons (38,2%); All of the electrolyte is ionic compound (64,7%); Ionic compound in its solution are ionized become ions. The negative side of water molecules (oxygen) interacts with anion and the positive of water molecules (hydrogen) interacts with cation (52,9%); A very polar of covalent compound if dissolved in water will ionize completely become its ions and the equation of the reaction represented by two-way (\rightleftharpoons) (41,2%); Ionic compound can conduct an electric current only in solution form (38,2%).

Key words: misconception, electrolyte and nonelectrolyte solutions, diagnostic two-tier based on pictorial