

# PENGEMBANGAN DAN VALIDASI TES PILIHAN GANDA BERBASIS PENALARAN UNTUK MENGUKUR PENGUASAAN MATERI KESETIMBANGAN KIMIA

Farhan Baehaki

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tes pilihan ganda berbasis penalaran yang dapat digunakan untuk mengukur penguasaan materi kesetimbangan kimia pada siswa. Tes pilihan ganda yang dikembangkan didasarkan pada kriteria bernalar dari *Framework TIMSS 2015* dan mencakup level kognitif C4 – C6 dalam Taksonomi Bloom tererevisi. Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan dan validasi dengan partisipan sebanyak 127 siswa SMA kelas 11 IPA. Data yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa tes pilihan ganda berbasis penalaran memiliki validitas yang tinggi, baik dari aspek teoritis maupun empiris. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa tes ini memiliki reliabilitas yang sangat tinggi dengan nilai Alpha Cronbach 0,952. Selain itu, daya pembeda butir soal termasuk ke dalam kategori baik dan tingkat kesukarannya adalah sulit. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes pilihan ganda berbasis penalaran yang dikembangkan dapat digunakan untuk mengukur penguasaan materi dan kemampuan bernalar siswa.

**Kata kunci:** *pengembangan, validasi, tes pilihan ganda, kemampuan bernalar, kesetimbangan kimia*

# DEVELOPMENT AND VALIDATION OF MULTIPLE CHOICE-BASED REASONING TESTS TO MEASURE MASTERY OF THE MATERIAL OF CHEMICAL EQUILIBRIUM

Farhan Baehaki

## ABSTRACT

This research aims to develop a multiple-choice test based reasoning can be used to measure students' mastery of chemical equilibrium. Multiple choice test was developed based on the criteria of reason of TIMSS Framework 2015 and covers the cognitive level C4-C6 in the revised Bloom's Taxonomy. The research method used is the development and validation by involving as many as 127 participants to the 11th grade students majoring in science. Data obtained from this study indicate that the multiple-choice test based reasoning have high validity, in terms of theoretical and empirical aspects. The results of data analysis also showed that the test items have a very high level of reliable with Cronbach's Alpha value of 0.952. Moreover, distinguishing these test items included in the category of the good and the difficulty level is difficult. Based on these results, it can be concluded that the multiple-choice test based on the reasoning that has been developed can be used to measure students' mastery of the material and their reasoning ability.

**Keywords:** *development, validation, multiple-choice test, reasoning skills, chemical equilibrium*