

## Differential item functioning: item level analysis of TIMSS mathematics test items using Australian and Indonesian database

Fitriati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20426653&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) bertujuan menyediakan perspektif yang luas dalam mengevaluasi dan meningkatkan mutu pendidikan. TIMSS juga merangking negara-negara peserta studi berdasarkan kemampuan serta membuat prediksi tentang faktor-faktor yang memengaruhi capaian belajar siswa mereka. Akan tetapi, karena perbedaan kurikulum, budaya atau bahasa dari negara-negara tersebut, TIMSS ini tidak berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Akibatnya, kondisi ini menantang asumsi-asumsi tentang pengukuran yang ekuivalen. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keekuivalenan soal-soal matematika dari studi TIMSS 2007 dengan menggunakan jawaban siswa Australia dan Indonesia. Rasch analisis digunakan untuk menemukan soal-soal yang bias. Hasil analisis menunjukkan bahwa banyak soal matematika dalam studi TIMSS 2007 bermasalah karena soal tersebut memperlihatkan bias yang signifikan. Penelitian ini juga menemukan bahwa kemampuan siswa Australia lebih baik dari siswa Indonesia. Soal matematika terlihat lebih mudah bagi siswa Australia dibandingkan bagi siswa Indonesia. Perbedaan kurikulum sekolah, metode dalam pemecahan masalah dan ketersediaan buku dan kualitas guru diduga sebagai faktor penyebab munculnya DIF item. Temuan-temuan dalam penelitian ini mengindikasikan adanya keterbatasan yang serius dalam menggunakan hasil studi TIMSS untuk membandingkan negara-negara peserta studi. Oleh karena itu, bukti-bukti empiris lainnya sangat diperlukan sebelum hasil studi TIMSS 2007 dapat digunakan dengan bermakna sebagai dasar penelitian.

<hr>

*The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) aims to provide a broad perspective for evaluating and improving education. This assessment also ranks the participant countries based on their performance and makes inferences about factors affecting achievement and learning. However, the study may not function as it was expected because of differences in curricular, cultural, or language settings among countries. Consequently, this challenges assumptions about measurement equivalency. The present study aims to assess the equivalency of mathematics items on the TIMSS (2007) study across Australian and Indonesia. Students' responses were subjected to Rasch analysis to determine DIF items. The results revealed that many items of mathematics tests are problematic because they showed significant bias. The study also found that Australian students performed better and found mathematics items on the test easier than their Indonesian counterparts did. Several factors such as curricular differences, methods used to solve mathematics problems, availability of textbooks and teachers' quality might explain the existence of DIF between the countries. These findings indicate that serious limitations of using TIMSS results in comparing the performance of students across countries. Thus, further empirical evidence is needed before TIMSS 2007 results can be meaningfully used in research.*