

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *DISCOVERY* BERBANTUAN SIMULASI MOLEKUL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN TRANSLASI ANTARLEVEL REPRESENTASI PADA MATERI TITRASI ASAM-BASA

Oleh

BERLIANA GITA NURANI PERTIWI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran *discovery* berbantuan simulasi molekul untuk meningkatkan kemampuan translasi antarlevel representasi pada materi titrasi asam basa dan mendeskripsikan profil kemampuan translasi antarlevel representasi kimia siswa setelah diberikan perlakuan. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 3 Bandarlampung tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan teknik *purposive sampling* didapatkan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji perbedaan dua rata-rata dengan uji *Mann Whitney U*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* kemampuan translasi antarlevel representasi siswa di kelas yang diterapkan pembelajaran berbantuan simulasi molekul sebesar 0,77 berkategori tinggi, sedangkan pada kelas yang tak berbantuan simulasi molekul sebesar 0,58 berkategori sedang. Hasil uji *Mann Whitney U* menunjukkan rata-rata nilai *n-gain* kelas yang menggunakan model *discovery* berbantuan simulasi molekul lebih tinggi dibandingkan kelas tanpa berbantuan simulasi molekul, dan terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery* berbantuan simulasi molekul efektif untuk meningkatkan kemampuan translasi antarlevel representasi siswa dan profil kemampuan translasi antarlevel siswa pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan adalah 70% sangat baik dan 30% baik.

Kata kunci: kemampuan translasi antarlevel representasi, titrasi, model pembelajaran *discovery*, simulasi molekul, profil

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF DISCOVERY LEARNING WITH MOLECULE SIMULATION ASSISTED TO IMPROVE INTERLEVEL TRANSLATION REPRESENTATION ABILITY ON ACID-BASE TITRATION MATERIALS

BY

BERLIANA GITA NURANI PERTIWI

This study aims to describe the effectiveness of molecular simulation-assisted discovery learning to improve the translation ability of representation between levels in acid-base titration material and to describe the profile of translation ability of representation between levels of chemistry students. The population of this study were students of class XI IPA at SMAN 3 Bandarlampung for the 2022/2023 academic year. This study used a quasi experimental method with a purposive sampling technique and the samples in this study were class XI IPA 4 as the experimental class and XI IPA 3 as the experimental class.

The data analysis technique used is the two mean difference test with the Mann Whitney U test. The result showed that the average n-gain of translation ability between levels of student representation in the class that applied discovery learning assisted by molecular simulations was 0.77 which was in the high category, while in the class where discovery learning was 0.58 which was in the medium category. The results of the Mann Whitney U test showed that the average n-gain value for the class using the discovery model assisted by molecular simulations was higher than the class without the assistance of molecular simulations. Based on the results of the research, it can be concluded that the discovery learning model assisted by molecular simulations is effective for increasing the translation ability between levels of student representation.

Keywords: Translation ability between levels of representation, titration, discovery learning model, molecular simulations