

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN VISUALISASI 3D MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI BENTUK MOLEKUL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP

Oleh

Rosa Niya

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model *discovery learning* berbantuan visualisasi 3D menggunakan *augmented reality* berbasis *android* pada materi bentuk molekul untuk meningkatkan pemahaman konsep. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Banjar Margo tahun ajaran 2024/2025 yang tersebar dalam tiga kelas yaitu kelas XI IPA 1 sampai XI IPA 3. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 1 sebagai kelas kontrol. Metode penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan penelitian *pretest-posttest control group design*. Instrumen dalam penelitian ini yaitu soal pretes-postes yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 2 soal uraian, dan lembar observasi aktivitas peserta didik. Teknik analisis data menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (*independent sample t-test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* pemahaman konsep di kelas eksperimen sebesar 0,75 berkriteria tinggi, sedangkan rata-rata *n-gain* pemahaman konsep di kelas kontrol yaitu sebesar 0,39 memiliki berkriteria sedang. Hasil analisis data dan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *n-gain* pemahaman konsep di kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan visualisasi 3D menggunakan *augmented reality* berbasis *android* dengan rata-rata *n-gain* pemahaman konsep di kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model *discovery learning* berbantuan visualisasi 3D menggunakan *augmented reality* berbasis *android* pada materi bentuk molekul efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep.

Kata kunci : bentuk molekul, *discovery learning*, pemahaman konsep, visualisasi 3D, *augmented reality*

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF THE DISCOVERY LEARNING MODEL ASSISTED BY 3D VISUALIZATION USING ANDROID-BASED AUGMENTED REALITY ON MOLECULAR SHAPE MATERIAL TO IMPROVE CONCEPTUAL UNDERSTANDING

By

Rosa Niya

This study aims to describe the effectiveness of the discovery learning model assisted by 3D visualization using Android-based augmented reality on molecular shape material to improve students' conceptual understanding. The population of this study consisted of all eleventh-grade students at SMA Negeri 1 Banjar Margo in the 2024/2025 academic year, spread across three classes: XI IPA 1 to XI IPA 3. The sample was selected using purposive sampling, with XI IPA 2 designated as the experimental class and XI IPA 1 as the control class. This study employed a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The research instruments included pretest-posttest questions consisting of 10 multiple-choice items and 2 essay questions and observation sheets of student activities. Data were analyzed using an independent sample t-test. The results of the study show that the average n-gain in conceptual understanding in the experimental class was 0.75, which falls into the high criterion, while the average n-gain in the control class was 0.39, which falls into the medium criterion. Data analysis and hypothesis testing indicate that there is a significant difference between the average n-gain of conceptual understanding in the experimental class, which used the discovery learning model assisted by 3D visualization through Android-based augmented reality, and that in the control class, which used a conventional learning model. These findings suggest that the discovery learning model assisted by 3D visualization using Android-based augmented reality is effective in improving conceptual understanding of molecular shapes.

Keywords : molecular shape, discovery learning, conceptual understanding, 3D visualization, augmented reality