

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL *FLIPPED LEARNING* BERBANTUAN VISUALISASI MOLEKUL 3D PADA MATERI BENTUK MOLEKUL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI

Oleh

Rizka Awalia Rodhiah

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model *flipped learning* berbantuan visualisasi molekul 3D pada materi bentuk molekul untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Natar tahun ajaran 2024/2025 yang tersebar dalam enam kelas yaitu kelas XI IPA 1 sampai XI IPA 6. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian ini adalah XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 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 7 soal uraian, LKPD, 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* keterampilan berpikir tingkat tinggi di kelas eksperimen sebesar 0,50 secara signifikan lebih tinggi dibandingkan rata-rata *n-gain* keterampilan berpikir tingkat tinggi di kelas kontrol yaitu sebesar 0,25. Hal ini menunjukkan bahwa model *flipped learning* berbantuan visualisasi molekul 3D pada materi bentuk molekul efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kata kunci : bentuk molekul, *flipped learning*, keterampilan berpikir tingkat tinggi, visualisasi molekul 3D

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF THE FLIPPED LEARNING MODEL ASSISTED BY 3D MOLECULAR VISUALIZATION IN MOLECULAR STRUCTURE MATERIAL TO IMPROVE HIGHER ORDER THINKING SKILLS

By

Rizka Awalia Rodhiah

This study aims to describe the effectiveness of the flipped learning model assisted by 3D molecular visualization in molecular structure material to improve higher order thinking skills. The population in this study consists of all eleventh-grade students at State Senior High School 1 Natar for the 2024/2025 academic year, distributed across six classes: XI IPA 1 to XI IPA 6. The sampling technique used in this study is purposive sampling. The research sample includes XI IPA 3 as the experimental class and XI IPA 2 as the control class. The research method used was a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group design. The research instruments included pretest-posttest questions consisting of 7 essay questions, worksheets, and observation sheets of student activities. Data analysis techniques used the independent sample t-test. The results of the study indicate that the average n-gain in higher order thinking skills in the experimental class was 0.50, which was significantly higher than the average n-gain in higher order thinking skills in the control class, which was 0.25. This indicates that the flipped learning model assisted by 3D molecular visualization in molecular structure material is effective in improving higher order thinking skills.

Keywords: molecular structure, flipped learning, higher order thinking skills, 3D molecular visualization