

ABSTRAK

Muhamad Fatur Rohman. 2025. **PERBANDINGAN HASIL BELAJAR TINGKAT TINGGI MENGGUNAKAN MEDIA *PHYSICS CLASSROOM* DAN *PHET SIMULATION* PADA MATERI VEKTOR.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar tingkat tinggi peserta didik yang menggunakan media *Physics Classroom* dan *PhET Simulation* pada materi vektor di kelas XI SMA Negeri 8 Tambun Selatan tahun ajaran 2025/2026. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar peserta didik akibat penggunaan media konvensional yang kurang mampu memvisualisasikan konsep abstrak fisika. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *two group pretest-posttest design*. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas yang dipilih secara acak, yaitu kelas XI-2 sebagai kelas eksperimen 1 yang menggunakan *Physics Classroom* dan kelas XI-3 sebagai kelas eksperimen 2 yang menggunakan *PhET Simulation*. Instrumen penelitian berupa tes uraian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan indikator C4, C5, dan C6. Analisis data meliputi uji normalitas, homogenitas, dan uji-t dua pihak untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan hasil belajar antara kedua media. Berdasarkan uji t, perolehan t-hitung = -4,27 sedangkan t-tabel pada $\alpha = 0,05$ adalah 2,00. Karena $|-4,27| > 2,00$, sehingga terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas. Temuan ini membuktikan bahwa media berbasis simulasi interaktif seperti *PhET Simulation* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar tingkat tinggi. Penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran fisika berbasis teknologi digital.

Kata kunci: hasil belajar, materi vektor, media pembelajaran digital, *PhET Simulation*, *Physics Classroom*

ABSTRACT

Muhamad Fatur Rohman. 2025. **COMPARISON OF HIGH-LEVEL LEARNING OUTCOMES USING PHYSICS CLASSROOM AND PHET SIMULATION MEDIA ON VECTOR MATERIAL.**

This study aims to determine the differences in high-level learning outcomes of students who use Physics Classroom media and PhET Simulation on vector material in class XI of SMA Negeri 8 Tambun Selatan in the 2025/2026 academic year. The background of this study is the low learning outcomes of students due to the use of conventional media that are less able to visualize abstract concepts of physics. This study uses a quasi-experimental method with a two-group pretest-posttest design. The research sample consisted of two randomly selected classes, namely class XI-2 as the experimental class 1 using Physics Classroom and class XI-3 as the experimental class 2 using PhET Simulation. The research instrument was a descriptive test based on Higher Order Thinking Skills (HOTS) with indicators C4, C5, and C6. Data analysis included normality tests, homogeneity tests, and two-tailed t-tests to test the hypothesis. The results showed a significant difference in learning outcomes between the two media. Based on the t-test, the t-count = -4.27 while the t-table at $\alpha = 0.05$ was 2.00. Since $|-4.27| > 2.00$, there is a significant difference between the two classes. This finding proves that interactive simulation-based media such as PhET Simulation is more effective in improving high-level learning outcomes. This research contributes to the development of digital technology-based physics learning strategies.

Keywords: Digital learning media, Physics Classroom, PhET Simulation, Learning outcomes, Vector material.