

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN *PhET SIMULATIONS* TERHADAP HASIL BELAJAR
FISIKA SISWA SMA**

Oleh Marta Marombas Pardede, NIM 2113021011

Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulations* dengan model pembelajaran Langsung/*Direct Instruction* (DI). Jenis penelitian ini yaitu *quasi-eksperimental* dengan desain yang digunakan ialah *the non-equivalent pretest-posttest control group design*. Populasi kajian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Kubutambahan sebanyak 120. Pada penelitian ini dua kelas digunakan sebagai sampel penelitian yang dipilih dengan teknik *random assignment* dengan total sampel yaitu 60. Data hasil belajar diukur melalui instrumen tes pilihan berganda yang memiliki reliabilitas 0,82 dan konsistensi internal butir berada pada rentang 0,35-0,84. Data yang didapatkan dianalisis dengan analisis deskriptif, uji ANAKOVA satu jalur, dan uji lanjut LSD dengan taraf signifikansinya yaitu 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *posttest* siswa pada model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulations* yaitu 81,94 (SD = 7,66) dan pada model pembelajaran langsung yaitu 61,11 (SD = 7,78). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan secara deskriptif antara kedua kelompok. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET simulations* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung (DI) ($F=41,099$; $p < 0,01$). Hasil inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulations* lebih baik diterapkan dibandingkan dengan model pembelajaran langsung (DI). Berdasarkan hasil uji LSD dengan hasil yaitu 3,921, maka model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET simulations* secara statistik terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa dibandingkan model pembelajaran langsung (DI).

Kata kunci: model inkuiri terbimbing berbantuan *PhET simulations*
model pembelajaran langsung (DI), hasil belajar.

THE EFFECT OF THE GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ASSISTED BY PHET SIMULATIONS ON HIGH SCHOOL STUDENTS' PHYSICS LEARNING OUTCOMES

ABSTRACT

This study aims to analyze the differences in physics learning outcomes between students taught using the guided inquiry learning model assisted by PhET Simulations and those taught using the Direct Instruction (DI) model. The research employed a quasi-experimental method with a non-equivalent pretest-posttest control group design. The population consisted of 120 eleventh-grade students at SMA Negeri 1 Kubutambahan. Two classes were selected as the research sample using a random assignment technique, totaling 60 students. The learning outcomes were measured using a multiple-choice test instrument with a reliability score of 0.82 and item discrimination indices ranging from 0.35 to 0.84. Data were analyzed using descriptive statistics, one-way ANCOVA, and LSD post hoc tests with a significance level of 0.05. The results showed that the posttest mean score of students in the guided inquiry model assisted by PhET Simulations was 81.94 (SD = 7.66), while the score in the direct instruction model was 61.11 (SD = 7.78). This indicates a significant descriptive difference between the two groups. The hypothesis testing revealed a statistically significant difference in learning outcomes ($F = 41.099$; $p < 0.01$). The LSD test result of 3.921 further confirms that the guided inquiry model assisted by PhET Simulations is statistically more effective in improving students' physics learning outcomes compared to the direct instruction model.

Keywords: guided inquiry model, PhET simulations, direct instruction, learning outcomes.

