

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*
BERBANTUAN MEDIA SIMULASI *PHET* TERHADAP HASIL BELAJAR
FISIKA SISWA SMA**

Oleh

I Putu Merta Adi Putra, 2113021002

Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media simulasi *PhET*, model kooperatif Jigsaw dengan siswa yang belajar dengan model *direct intructions*. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu yang menggunakan desain *pretest-posttest non-equivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini mencakup lima kelas dengan total 191 siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Singaraja pada tahun ajaran 2024/2025. Sampel yang digunakan terdiri atas tiga kelas dengan jumlah 113 siswa, yang dipilih melalui teknik simple random sampling. Dua kelas bertindak sebagai kelompok eksperimen (Kelas C dan D) dan satu kelas bertindak sebagai kelas kontrol (kelas E). Data hasil belajar diukur dengan menggunakan tes pilihan ganda dengan nilai realibilitas tes sebesar 0,77. Data dilakukan analisis deskriptif, analisis kovarian (ANAKOVA), dan uji lanjut LSD dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kelompok eksperimen dengan perlakuan model kooperatif Jigsaw berbantuan media simulasi *PhET* memperoleh nilai rerata sebesar 85,76 (SD = 9,97), kelompok eksperimen dengan model kooperatif Jigsaw memperoleh nilai rerata sebesar 80,64 (SD = 11,42), sedangkan kelompok kontrol dengan perlakuan model pembelajaran langsung memperoleh nilai rerata sebesar 72,85 (SD = 9,64). (2) hasil uji ANAKOVA satu jalur menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan nilai F_{hitung} sebesar 19,11 dan nilai signifikansi 0,001. (3) hasil uji lanjut LSD diperoleh bahwa besar $\Delta\mu = 10,835$ lebih besar dari nilai LSD yaitu sebesar 4,194 sehingga model kooperatif Jigsaw berbantuan media simulasi *PhET* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan kelas dengan model pembelajaran langsung. Simpulan dari penelitian ini yaitu siswa yang menggunakan model kooperatif jigsaw berbantuan media simulasi *PhET* menunjukkan hasil yang lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model kooperatif Jigsaw dan model pembelajaran langsung.

Kata kunci : Kooperatif Jigsaw, Media simulasi *PhET*, *direct intructions*, Hasil Belajar

**THE EFFECT OF THE JIGSAW TYPE OF COOPERATIVE LEARNING
MODEL ASSISTED BY PhET SIMULATION MEDIA ON SENIOR HIGH
SCHOOL STUDENTS' PHYSICS LEARNING OUTCOMES**

By

I Putu Merta Adi Putra, 2113021002

Physics Education Study Program

ABSTRACT

This study aims to analyze the differences in physics learning outcomes among students taught using the Jigsaw type of cooperative learning model assisted by PhET simulation media, the Jigsaw cooperative learning model without simulation, and the direct instruction model. This research is a quasi-experimental study employing a non-equivalent control group pretest-posttest design. The population consisted of five classes totaling 191 Grade XI science students at SMA Negeri 2 Singaraja in the 2024/2025 academic year. The sample included three classes with a total of 113 students, selected using simple random sampling. Two classes (Class C and D) served as experimental groups, and one class (Class E) as the control group. Student learning outcomes were measured using a multiple-choice test with a reliability coefficient of 0.77. The data were analyzed using descriptive statistics, analysis of covariance (ANCOVA), and LSD post hoc tests at a 5% significance level. The results showed that: (1) the experimental group using the Jigsaw model assisted by PhET simulations achieved a mean score of 85.76 (SD = 9.97), the Jigsaw-only group scored a mean of 80.64 (SD = 11.42), and the control group taught with direct instruction scored a mean of 72.85 (SD = 9.64); (2) the one-way ANCOVA indicated significant differences in learning outcomes between the control and experimental groups with an F-value of 19.11 and a significance level of 0.001; (3) the LSD post hoc test revealed that the mean difference ($\Delta\mu = 10.835$) exceeded the LSD value of 4.194, indicating that the Jigsaw model assisted by PhET simulation had a positive effect on students' learning outcomes compared to the direct instruction model. The conclusion of this study is that students who learned using the Jigsaw cooperative learning model assisted by PhET simulation media achieved better outcomes than those taught with the Jigsaw model alone or with direct instruction.

Keywords: Jigsaw Cooperative Learning, PhET Simulation Media, Direct Instruction, Learning Outcomes