

ABSTRAK

Eveline Novriyanti Purba, NIM 4203321003 (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan *PhET* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Energi di SMA Negeri Pematang Siantar

Proses pembelajaran cenderung masih berpusat pada guru yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar dan keaktifan siswa. Penelitian penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *PhET* bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar siswa pada materi perubahan energi di Kelas X SMAN 1 Pematang Siantar. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan *Control Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Pematang Siantar yang berjumlah 432 siswa. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas X-3 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas X-4 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian yaitu tes pilihan berganda berjumlah 15 soal yang sudah divalidasi, kemudian dilakukan pengujian hipotesis dengan uji t dan effect size untuk melihat adanya pengaruh. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen 35,92 dan kelas kontrol 40,18. Setelah itu dilakukan uji t dua pihak yang memperoleh hasil bahwa kemampuan awal kedua kelas sama. Kemudian diberi perlakuan yang berbeda kelas eksperimen dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas kontrol menggunakan pengajaran langsung. Hasil postes yang diperoleh yaitu rata-rata postes kelas eksperimen 75,92 dan kelas kontrol 55,55. Data postes di uji t satu pihak dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ memperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,42 > 1,994$) yang menyatakan adanya perbedaan nilai rata-rata dari kedua kelas. Pengujian *effect size* menunjukkan hasil $\geq 0,8$ maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *PhET* mempunyai pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perubahan energi terhadap siswa kelas X SMAN 1 Pematang Siantar.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, Media *PhET*, Hasil Belajar.

ABSTRACT

Eveline Novriyanti Purba, NIM 4203321003 (2024). The Effect of Guided Inquiry Learning Model Assisted by PhET on the Learning Outcomes of Grade X Students on Energy Material in SMA Negeri Pematang Siantar

The learning process tends to be teacher-centered, resulting in low student learning outcomes and lack of student involvement. This quasi-experimental research with a control group pretest-posttest design aims to determine whether there is an improvement in student learning outcomes in energy transformation materials for Grade X students at SMAN 1 Pematang Siantar. The research method used is quasi-experimental with a control group pretest-posttest design. The population of the study is all Grade X students of SMAN 1 Pematang Siantar, totaling 432 students. The research sample was taken using cluster random sampling technique, namely class X-3 with 36 students as the control class and class X-4 with 36 students as the experimental class. The test instrument used in the research is a multiple-choice test consisting of 15 questions that have been validated, then a hypothesis test is carried out using the t-test and effect size to see if there is an influence. The results of the study showed that the average pretest score for the experimental class was 35.92 and the control class was 40.18. After that, a two-tailed t-test was carried out which showed that the initial abilities of the two classes were the same. Then they were given different treatments, the experimental class with the guided inquiry learning model and the control class using direct instruction. The post-test results obtained were an average post-test score of 75.92 for the experimental class and 55.55 for the control class. The post-test data was tested using a one-tailed t-test with a significance level of $(9.42 > 1.994)$ which stated that there was a difference in the average scores of the two classes. The effect size test showed results of $\eta^2 = 0.63$, which can be interpreted as a large effect. Therefore, it can be concluded that the application of the guided inquiry learning model assisted by PhET simulations has a significant effect on improving student learning outcomes in energy transformation materials for Grade X students at SMAN 1 Pematang Siantar.

Keywords: Guided Inquiry, PhET Media, Learning Outcomes.