

ABSTRAK

Onto Kisworo. 2012. Pengaruh Metode Inquiry Berbasis Media Pembelajaran Simulasi PhET (*Circuit Construction Kit*) Terhadap Prestasi Belajar Fisika di SMA Pangudi Luhur Sedayu Kelas X Tahun Ajaran 2011/2012. Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui dengan metode *inquiry* berbasis media simulasi PhET dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan (2) untuk mengetahui terdapat perbedaan signifikan atau tidak antara siswa memakai simulasi komputer dengan siswa yang memakai alat laboratorium tentang materi Hukum Ohm. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di SMA Pangudi Luhur Sedayu.

Sampel penelitian adalah 66 siswa yang terdiri dari 32 siswa kelas XB dan 34 siswa kelas XC. Kelas XB menjadi kelompok Kelas Laboratorium dan kelas XC menjadi kelompok Kelas Simulasi. Kelompok Kelas Simulasi diberi *treatment* dengan melakukan praktikum sendiri-sendiri menggunakan simulasi komputer PhET dan kelompok Kelas Laboratorium diberi *treatment* dengan melakukan praktikum menggunakan alat-alat laboratorium secara berkelompok. Siswa kelompok Kelas Simulasi melakukan praktikum dengan menjalankan komputer sendiri.

Sebelum melakukan praktikum, kedua kelompok diuji dengan tes awal. Setelah diberi *treatment* siswa diuji dengan tes akhir. Tes awal dan tes akhir sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan prestasi belajar dengan menggunakan metode *inquiry* berbasis media simulasi PhET, hasil skor yang diperoleh kelompok Kelas Simulasi perlu diuji dengan statistik Paired T-Test dan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara metode *inquiry* berbasis media pembelajaran simulasi PhET (*Circuit Construction Kit*) dengan metode eksperimen di laboratorium menggunakan statistik T-test Independent.

Hasil penelitian adalah (1) metode *inquiry* berbasis media simulasi PhET (*Circuit Construction Kit*) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, ditunjukkan dengan signifikansi ($p = 0,000 < \alpha = 0,05$) dan rerata skor (skor rerata tes awal adalah 11,96 dan skor rerata tes akhir adalah 16,13); dan (2) terdapat perbedaan signifikan ($p = 0,044 < \alpha = 0,05$) antara metode *inquiry* berbasis media pembelajaran simulasi PhET (*Circuit Construction Kit*) dengan metode eksperimen di laboratorium, metode *inquiry* berbasis media pembelajaran simulasi PhET (*Circuit Construction Kit*) lebih baik daripada metode eksperimen di laboratorium dalam hal meningkatkan prestasi belajar siswa tentang materi Hukum Ohm.

ABSTRACT

Onto Kisworo. 2012. *The Effect of Inquiry-based Method Using Simulation PhET (Circuit Construction Kit) Use on The Tenth Grade Students' Learning Achievement Physics in Pangudi Luhur Sedayu Senior High School*. Physics Education Study Program, Department of Mathematical and Natural Science Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University.

The research was intended to know (1) whether the inquiry-based PhET computer simulations could improve students' learning achievement and (2) whether the result of the achievement test Ohm Law concepts showed a significant difference between the student who used computer simulations and those who used laboratory equipments. This research was quantitative research which was conducted in *Pangudi Luhur Sedayu* high school.

The research sampels were 66 students of tenth grade students, consisting of 32 students from XB and 34 students from XC. Students while XC was the simulation class. The simulation class was given a treatment to practice using PhET computer simulation, while the laboratory class was aksed to practice using laboratory equipments in group. The simulation class conducted practice by operating the computer simulation by themselfe.

Prior to the practice both groups were given pretest. After the treatment, both of groups were given a posttest. The pretest and posttest had been verified for their validity and reliability.

A paired t-test was employed to know the improvement of the students' learning achievment, while an independent t-test was using to find out the significant difference in the result achievement tests on Omh Law concepts between students in the simulation group and those using laboratory equipments.

The result showed that (1) the inquiry-based method using PhET computer simulation could increase students' learning achievement; and (2) there was a significant difference between the inquiry-based method using PhET computer simulation and the laboratory equipment method. Inquiry-based method using simulation PhET performed better in improving students' learning achievement on Ohm Law concepts.