

The Effect of PhET Simulation Media on Improvement of Students' Achievement in the Concept of Light Refraction

Mutiara Dwi Cahyani
Indonesia University of Education
International Program on Science Education

Abstract

This study aims to examine the effect of PhET (Physics Education Technology) simulation in the concept of light refraction to develop students' achievement and determine which cognitive domain more influenced by PhET simulation. The type of this study is quasi experimental method. Matching pretest-posttest comparison group were utilized as research design in this study. The population were all students in grade 8th of Junior High School Students in Cimahi. This study used two classes as experimental group and control group. Random sampling technique is adopted to determined the sample of this study. Experimental group was given treatment by using PhET simulation in the learning process, meanwhile control group was given treatment by PowerPoint presentation in the learning process. The comparison of normalized gain between experiment class (0.74) and control class (0.56) shows that PhET simulation is more effective in increasing students' achievement in the concept of light refraction. PhET simulation is more influence in analyzing aspect (C4). Based on the result of questionnaires about the use of PhET simulation in learning process, it can be concluded that students enjoy in the use of PhET simulation in learning process.

Keywords : PhET simulation, PowerPoint Presentation, Learning Achievement, Cognitive Domain, Light Refraction

Pengaruh Media Simulasi PhET Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dalam Konsep Pembiasan Cahaya

Mutiara Dwi Cahyani
Universitas Pendidikan Indonesia
International Program on Science Education

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh simulasi PhET (Physics Education Technology) terhadap peningkatan prestasi belajar siswa pada konsep pembiasan cahaya dan menentukan kognitif domain yang lebih dipengaruhi oleh simulasi PhET. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VIII di SMP Cimahi. Pada penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sample dari penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan sample penelitian dilaksanakan dengan menggunakan teknik random sampling. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan media simulasi PhET dalam proses pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan PowerPoint Presentasi sebagai media dalam proses pembelajaran. Perbandingan gain normalisasi antara kelompok eksperimen (0.74) dan kelompok kontrol (0.56) menunjukkan bahwa simulasi PhET lebih efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dalam konsep pembiasan cahaya. Dalam penelitian domain kognitif yang lebih dipengaruhi oleh simulasi PhET adalah domain analisis (C4). Berdasarkan hasil dari kuesioner mengenai penggunaan media simulasi PhET dalam proses pembelajaran, disimpulkan bahwa siswa senang terhadap penggunaan simulasi PhET dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Simulasi PhET, PowerPoint Presentasi, Prestasi Belajar, Domain Kognitif, Pembiasan Cahaya