

ABSTRAK

Fitri Dalia Br Sihombing, NIM 4192451001 (2023). Pengaruh Model Pembelajaran PBL berbantuan PhET Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Getaran dan Gelombang di SMP Negeri 27 Medan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran PBL berbantuan *PhET Simulation* terhadap hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang kelas VIII di SMP Negeri 27 Medan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan *pretest dan posttest control group design*. Penelitian ini menggunakan dua sample yaitu kelas VIII 7 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan *PhET simulation* dan VIII 9 sebagai kelas control menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah). Pengambilan sample pada penelitian ini menggunakan *random sampling* dengan jumlah siswa 35 pada kelas eksperimen dan 32 pada kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui instrument test hasil belajar berupa pretes dan posttest yang sudah divalidasikan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 82,42 dan rata-rata kelas kontrol 75,93, ini menunjukkan rata-rata menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan *PhET simulation* lebih tinggi dari pada menggunakan konvensional. Hasil hipotesis menggunakan Uji-t menunjukkan nilai postes perhitungan uji-t nilai sign-2 tailed adalah $3,193 > 1,997$ yang berarti adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control, ini menunjukkan model pembelajaran PBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan konvensional.

Kata kunci : PBL, *PhET simulation*, hasil belajar, getaran dan gelombang.

ABSTRACT

Fitri Dalia Br Sihombing, NIM 4192451001 (2023). Pengaruh Model Pembelajaran PBL berbantuan PhET Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Getaran dan Gelombang di SMP Negeri 27 Medan

This study aims to determine the effect of applying the PBL learning model assisted by PhET Simulation on student learning outcomes in class VIII vibration and wave material at SMP Negeri 27 Medan. This research is an experimental research using pretest and posttest control group design. This study used two samples, namely class VIII 7 as an experimental class using the PBL learning model assisted by PhET simulation and VIII 9 as a control class using a conventional learning model (lecture). Sampling in this study used random sampling with a total of 35 students in the experimental class and 32 in the control class. Data collection techniques were carried out through learning outcomes test instruments in the form of pretest and posttest which have been validated in the form of multiple choice of 20 questions. The results showed that the average value in the experimental class was 82.42 and the average in the control class was 75.93. This shows that the average using the PBL learning model assisted by PhET simulation is higher than using conventional. The results of the hypothesis using the t-test show that the post-test calculation value of the t-test sign-2 tailed value is $3.193 > 1.997$ which means that there is a significant difference between the experimental class and the control class, this shows that the PBL learning model is more effective than conventional learning.

Keywords: PBL, PhET simulation, learning outcomes, vibrations and waves.