

OSILATOR PEGAS SEBAGAI PERANGKAT CASE BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

KRISTINA USKENAT

ABSTRAK

Pembelajaran fisika adalah proses menciptakan kondisi dan peluang agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan, sikap dan keterampilan proses yang membutuhkan sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan 62,6 % siswa belum pernah melakukan praktikum osilator pegas, maka perlu dikembangkan alat praktikum osilator pegas sebagai media dalam pembelajaran fisika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan alat praktikum osilator pegas serta meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Indramayu dan SMAN 2 Indramayu pada bulan juli-agustus 2019. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *research & development*. Alat yang dikembangkan menggunakan sensor jarak laser tipe VL531X sebagai pengukur jarak, vibrator yang terbuat dari koil sebagai pengetar system pegas dan LCD dan laptop untuk menampilkan hasil percobaan. Sistem kontrol menggunakan arduino nano. Alat praktikum ini dapat digunakan untuk menentukan nilai konstanta pegas, menentukan nilai frekuensi alamiah sistem pegas dan menentukan besar amplitude dan periode berdasarkan grafik akibat gaya luar. Hasil uji coba konstanta pegas mendapat nilai rata-rata sebesar 6,527 N/m, nilai rata-rata frekuensi alami system sebesar 1,672 Hz dan nilai amplitudo maksimum 4,8 cm dan periode 0,59 s. Hasil validasi ahli dari ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran secara berturut-turut adalah 85,16%; 90,04%; dan 86,90%. Hasil N-gain uji coba lapangan sebesar 0,688 dan 0,680. Dari hasil disimpulkan bahwa alat praktikum osilator pegas yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Osilator pegas, *case based learning*, hasil belajar

PEGAS OSILATOR AS A CASE BASED LEARNING DEVICE TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES

KRISTINA USKENAT

ABSTRACT

Physics learning is the process of creating conditions and opportunities so students can construct knowledge, attitudes and process skills that require learning objectives. The results of need assessment were 62.6% of students have never done a spring oscillator practicum, it is necessary to develop a spring oscillator practicum as a tools in learning physics. The purpose of this research is to develop and find out the feasibility of a spring oscillator practicum and to improve students' learning outcomes. The study was conducted at SMAN 1 Indramayu and SMAN 2 Indramayu in July-August 2019. The research method was the research & development method. The instrument was developed using a laser distance sensor type VL5310X as a distance gauge and a vibrator made from a coil as a spring. Result of the practicum will be displayed on the LCD and laptop LCD and a laptop. The control system uses arduino nano. This practicum tool can be used to determine the spring constant value, determine the natural frequency value of the spring system and determine the amplitude and period based on a graph due to external forces. The spring constant test results obtained an average value of 6.527 N / m, an average value of the natural frequency of the system of 1.672 Hz and a maximum amplitude value of 4.8 cm and a period of 0.59 s. The results of the validation of experts from media experts, material experts and learning experts respectively were 85.16%; 90.04%; and 86.90%. The results of N-gain field trials are 0.688 and 0.680. From the conclusion that the spring oscillator's practicum tool was developed worthy of use as a learning medium and can improve student learning outcomes.

Keywords: Spring oscillator, case based learning, learning outcomes