

## ABSTRAK

### PENENTUAN NILAI FAKTOR REDAMAN DAN VISKOSITAS AIR MENGUNAKAN OSILASI BANDUL SEDERHANA DENGAN METODE ANALISIS VIDEO PADA *LOGGER PRO*

Maria Kristina Dede Rada

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2020

Telah dilakukan penelitian dengan tujuan menentukan faktor redaman dan viskositas air menggunakan tiga variasi massa dan jari-jari bandul serta dua variasi diameter wadah. Variasi wadah menggunakan 500 mL dan 1000 mL. Bandul yang digantungkan pada seutas tali apabila disimpangkan  $\pm 2$  cm ini diberikan melalui pendekatan sudut  $\theta$  kecil dimana  $\sin \theta \approx \theta$ . Pergerakan bandul yang terjadi di dalam wadah berisi air yaitu makin lama bandul berosilasi semakin melemah dan kembali pada titik setimbang disebut redaman. Peristiwa redaman diamati oleh rekaman video yang kemudian dianalisis menggunakan *Logger Pro*. Berdasarkan penelitian, nilai faktor redaman berbanding terbalik dengan massa bandul, massa bandul semakin besar faktor redamannya semakin kecil. Sedangkan pada nilai koefisien viskositas air dengan menggunakan hukum Stokes viskositas air yang diperoleh lebih besar daripada teori. Penelitian ini dapat membantu siswa maupun pendidik dalam menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui cara mengukur faktor redaman dan viskositas air pada osilasi bandul sederhana dalam pembelajaran Fisika.

Kata kunci: Bandul Sederhana, Faktor Redaman, Viskositas, dan *Logger Pro*

**ABSTRACT*****THE DETERMINATION OF DAMPING FACTORS AND WATER'S VISCOSITY USING SIMPLE PENDULUM OSCILLATOR WITH VIDEO ANALYSIS METHOD BY USING LOGGER PRO***

Maria Kristina Dede Rada

Sanata Dharma University

Yogyakarta

2020

*Research has been and conducted to determine the value damping factor and the viscosity of water using three variations of mass and pendulum radius as well as two variations of container diameter. Variations of the container using 500 mL and 1000 mL. The pendulum hung on a string when it is distracted  $\pm 2$  cm applied through an approach to the small angle  $\theta$  where  $\sin \theta \approx \theta$ . The pendulum movement that occurs in the container contains water, which is the longer the oscillator oscillating weaker and back at the point of equilibrium is called damping. The damped event was observed by video footage that was later analyzed using the Logger Pro. Based on research, the value of the damping factor is inversely proportional to the pendulum mass, the pendulum mass getting bigger the reduction factor is smaller. While on the value of the water viscosity coefficient by using Stoke's law of the viscosity of water obtained bigger than the theory. This research can help students and educators use experimental methods to figure out how to measure damping factors and water viscosity on a simple pendulum oscillation in physics learning.*

*Keywords: Simple Pendulum, Damping Factor, Viscosity, and Logger Pro*