

## ABSTRAK

**Nova, Veranda. 2017. Pengembangan Pemahaman Siswa tentang Prinsip Archimedes (Peristiwa Mengapung, Tenggelam dan Melayang) Melalui Pembelajaran Menggunakan Simulasi PhET: Sebuah Studi Kasus. Skripsi. Yogyakarta: Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui tingkat pemahaman awal siswa tentang prinsip Archimedes (mengapung, tenggelam dan melayang) (2)mengembangkan pemahaman siswa tentang prinsip Archimedes (mengapung, tenggelam dan melayang) dengan menggunakan simulasi PhET.

Penelitian ini bersifat kualitatif. Penelitian dilakukan pada bulan April 2017. Responden penelitian berjumlah enam orang siswa SMA Negeri 10 Yogyakarta. Metode pengambilan data berupa tes esai dan video proses pembelajaran. Tes esai yang digunakan berjumlah 3 nomor. Tes esai ini untuk mengukur pemahaman awal dan pemahaman akhir responden. Data yang diperoleh berupa lembar pengerjaan responden, Lembar Kerja Siswa, dan transkrip data proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pemahaman awal masing-masing responden berbeda-beda (2) semua responden mengalami perkembangan pemahaman sebagai berikut: (a) semua responden dari awal telah dapat mengubah kalimat kedalam bentuk gambar; (b) semua responden mengalami perkembangan pemahaman dalam menggambar gaya-gaya yang bekerja; (c) semua responden tidak mengalami perkembangan pemahaman dalam menjelaskan perbandingan massa jenis fluida dan massa jenis benda pada masing-masing peristiwa mengapung, melayang dan tenggelam (d) responden A, B, D, dan F mengalami perkembangan pemahaman dalam menentukan bahwa gaya apung air lebih besar dari pada gaya apung minyak zaitun, responden C telah memiliki pemahaman ini sedangkan responden E tidak mengalami perkembangan pemahaman; (e) responden A, B, C, D dan F mengalami perkembangan pemahaman dalam menentukan bahwa massa benda tidak mempengaruhi besar gaya apung sedangkan responden E tidak mengalami perkembangan pemahaman.

Kata kunci: simulasi PhET, perkembangan pemahaman, prinsip Archimedes.

## ABSTRACT

Nova, Veranda Nova. 2017. *The Development of Student's Understanding about Archimedes Principle (the Float, Sink and a Drift) Through Learning Using PhET Simulation: A Case Study.* Thesis. Yogyakarta: Physics Education, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University Yogyakarta.

This research was aiming to (1) find out the level of students' initial understanding about Archimedes principle (the float, sink and a drift) (2) develop of students' understanding about Archimedes principle (the float, sink and a drift) using PhET simulation.

The research was a qualitative research. The research was held on April 2017. Respondents were six students of SMA Negeri 10 Yogyakarta. The data collection methods used an essay test and video learning process. The number of items used in the essay test is three item. This essay test to measure the initial understanding and final understanding of respondents. The data were obtained in the form of students' answer sheets, students worksheet and transcript data of learning process.

The result showed that (1) initial understanding of each respondents is different. (2) all respondents are experiencing the development of an understanding of the following: (a) all respondents from the beginning have been able to change the sentences into the shape of a picture; (b) all respondents are experiencing the development of understanding in drawing forces (c) all respondents did not experience the progression of understanding in explaining the density of fluid and density of the object at each even the float, drift and sink; (d) respondent A, B, D, and F progression of understanding in determining that the buoyancy of the water is greater than buoyancy of olive oil, respondent C has had this understanding while the respondents E do not experience the development of understanding; (e) responden A, B, C, D and F progression of understanding in determining that massa of objects does not affect to buoyancy while the respondent E do not experience the development of understanding

Keywords: PhET simulation, development of understanding, Archimedes principle