

ABSTRAK

**PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM MANDIRI BERBASIS
SIMULASI PHET PADA MATERI HUKUM ARCHIMEDES**

Dwi Yanti Brigita

Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2023

Permasalahan yang ditemukan oleh peneliti di SMA N 1 Kalasan adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik dalam memahami materi Hukum Archimedes. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut menunjukkan adanya permasalahan yang dialami oleh guru dan peserta didik selama kegiatan pembelajaran fisika. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan panduan praktikum mandiri simulasi virtual PhET pada materi hukum Archimedes.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) prosedur pengembangan panduan praktikum simulasi virtual PhET pada materi Hukum Archimedes, (2) kelayakan produk pengembangan panduan praktikum mandiri simulasi virtual PhET pada materi Hukum Archimedes yang telah dikembangkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yaitu (1) analisa kebutuhan, (2) desain perencanaan desain produk yang dikembangkan, (3) pengembangan produk sesuai dengan desain yang telah dirancang, (4) implementasi produk yang dikembangkan dengan validasi dan uji coba, dan (5) evaluasi revisi produk akhir. Kelayakan produk dinilai berdasarkan 3 aspek yaitu hasil validasi dari para validator, hasil belajar siswa, dan angket respon siswa terhadap produk. Produk divalidasi oleh 3 tenaga ahli dengan nilai persentase 73,7%, 86%, dan 84%. Maka diperoleh rata-rata persentase validasi dari para validator sebesar 81,2% dengan kriteria sangat valid. Produk ini juga telah diuji coba pada 15 peserta didik untuk mengetahui apakah produk mampu membantu peserta didik menguasai konsep yang diukur berdasarkan nilai *N-gain score* dari hasil *pretest* dan *posttest* sebesar 0,87 dengan kategori baik. Berdasarkan analisis hasil angket respon peserta didik terhadap produk diketahui rata-rata persentase yaitu 93,75% dengan kriteria sangat baik.

Kata kunci: *panduan praktikum, simulasi virtual PhET, Hukum Archimedes*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF PHET SIMULATION-BASED INDEPENDENT PRACTICUM GUIDE ON ARCHIMEDES LAW

Dwi Yanti Brigita

Sanata Dharma University

Yogyakarta

2023

The problem found by researchers at SMA N 1 Kalasan is the lack of use of learning media that can help students in understanding the material of Archimedes' Law. Based on the results of the needs analysis, it shows that there are problems experienced by teachers and students during physics learning activities. Therefore, the researcher developed a PhET virtual simulation independent practicum guide on Archimedes' law material.

This study aims to determine: (1) the procedure for developing a PhET virtual simulation practicum guide on Archimedes' Law material, (2) the feasibility of product development of an independent practicum guide for PhET virtual simulation on Archimedes' Law material that has been developed. The type of research used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model, namely (1) needs analysis, (2) design of the developed product design planning, (3) product development in accordance with the design that has been designed, (4) implementation of the developed product with validation and trial, and (5) evaluation of the final product revision. The feasibility of the product is assessed based on 3 aspects, namely the validation results from the validators, student learning outcomes, and student response questionnaires to the product. The product was validated by 3 experts with percentage values of 73.7%, 86%, and 84%. So the average percentage of validation from the validators was 81.2% with very valid criteria. This product has also been tested on 15 students to find out whether the product is able to help students master the concept as measured by the N-gain score from the pretest and posttest results of 0.87 with a good category. Based on the analysis of the results of the students' response questionnaire to the product, the average percentage is 93.75% with very good criteria.

Keywords: *lab guide, PhET virtual simulation, Archimedes' Law*