

ABSTRACT

Seravika, RA. 2023. *Development of Polya Problem-Based E-learning Media on Integral HOTS Material*. Thesis, S1 Mathematics Education Study Program. Semarang Muhammadiyah University. Advisor I: Eko Andy Purnomo, S.Pd., M.Pd., II: Dwi Sulistyarningsih, S.Si., M.Pd

Keywords: E-Learning Media, HOTS, Polya, Integral

Integral topics in calculus are often problematic for students and many studies state that students have difficulty understanding the concept of integrals. The learning language in the module is difficult to understand and the lack of learning media regarding calculus questions makes it difficult for students to learn. The above underlies this research in developing practical learning media on integral material. In learning media, the material chosen is HOTS questions with the Polya settlement method. The choice of HOTS as material is because the HOTS method allows students to apply, analyze, evaluate and think creatively which increases the ability on HOTS, the ability on LOTS will also increase while the Polya method as problem solving is a method that is quite effective in solving mathematical problems. The aim of this research is to develop E-learning media based on polya problem solving on HOTS integral material that is valid and practical to use and assist students in understanding integral topics in calculus. Product development from this study used the ADDIE method with data collection carried out at the Mathematics Study Program at the University of Muhammadiyah Semarang with a purposive sampling method on 30 students accompanied by a questionnaire. The results of the study show that E-learning media products based on polya problem solving on HOTS integral material are valid to use based on validation from a team of medial experts at 4.05 or 80.95% and material experts at 4.65 or 93.05%. Apart from that, the product is also practical to use based on the results of a questionnaire from students in terms of functionality, reliability, usability, and efficiency with a score of 91.18%. The results of the pre-test and post-test conducted on 30 students also showed that students' HOTS abilities increased after learning to use the website products used. In the initial assessment, it was found that students were in the moderate HOTS category (13%), good (57%), and very good (30%), while in the final exam the HOTS category of students increased to a good category (10%), and excellent (90%). In future research it is recommended to develop E-learning media based on polya problem solving on integral hots material at a more effective stage, using more material topics on integral material.

ABSTRAK

Seravika, RA. 2023. Development of Polya Problem-Based E-learning Media on Integral HOTS Material. Thesis, S1 Mathematics Education Study Program. Semarang Muhammadiyah University. Advisor I: Eko Andy Purnomo, S.Pd., M.Pd., II: Dwi Sulistyarningsih, S.Si., M.Pd

Keywords: E-Learning Media, HOTS, Polya, Integral

Topik Integral pada kalkulus seringkali menjadi problematika pada mahasiswa dan banyak penelitian yang menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep dari integral. Bahasa pembelajaran pada modul yang sulit dimengerti dan sedikitnya media pembelajaran mengenai soal kalkulus membuat mahasiswa kesulitan dalam belajar. Hal diatas mendasari penelitian ini dalam mengembangkan media pembelajaran yang praktis pada materi integral. Pada media pembelajaran, materi yang dipilih adalah soal HOTS dengan metode penyelesaian Polya. Pemilihan HOTS sebagai materi dikarenakan metode HOTS memungkinkan mahasiswa menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan berpikir kreatif yang semakin meningkatnya kemampuan pada HOTS, maka kemampuan pada LOTS juga akan meningkat sedangkan metode Polya sebagai pemecahan masalah merupakan metode yang cukup efektif dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media E-learning berbasis pemecahan masalah polya pada materi integral HOTS yang valid dan praktis untuk digunakan dan membantu mahasiswa dalam memahami topik integral pada kalkulus. Pengembangan produk dari penelitian ini menggunakan metode ADDIE dengan pengambilan data dilakukan pada prodi matematika Universitas Muhammadiyah Semarang dengan metode *purposive sampling* pada 30 orang mahasiswa disertai dengan angket. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa produk media E-learning berbasis pemecahan masalah polya pada materi integral HOTS valid untuk digunakan berdasarkan validasi dari tim ahli media senilai 4.05 atau 80.95% dan ahli materi sebesar 4.65 atau 93.05%. Selain dari itu, produk juga praktis digunakan berdasarkan hasil angket dari mahasiswa dari *segi functionality, reliability, usability, dan efficiency* dengan nilai 91.18% . Hasil dari pre-test dan post test yang dilakukan pada 30 mahasiswa juga menunjukkan bahwa kemampuan HOTS mahasiswa meningkat setelah belajar menggunakan produk websites yang digunakan. Pada Assasment awal didapatkan mahasiswa dengan kategori HOTS sedang (13%), baik (57%), dan Sangat baik (30%), sedangkan pada ujian akhir kategori HOTS mahasiswa meningakt menjadi kategori baik (10%), dan sangat baik (90%). Pada penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk mengembangkan media E-learning berbasis pemecahan masalah polya pada materi integral hots pada tahap yang lebih efektif, menggunakan topik materi yang lebih banyak pada materi integral.