

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS PROYEK
DENGAN PENDEKATAN STEAM PADA MATERI STATISTIKA UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMP**

Oleh

Ni Luh Gede Kusumasari, NIM 1913011049

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul interaktif berbasis proyek dengan pendekatan STEAM pada materi statistika yang berkualitas valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan pengembangan dengan model ADDIE yang terbatas sampai tahap pengembangan. Subjek penelitian ini adalah 30 orang siswa kelas VIII F dan dua orang guru matematika SMP Wisata Sanur. Teknik pengumpulan data yang digunakan wawancara, dokumentasi, angket, dan tes pemahaman konsep matematika. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Karakteristik e-modul interaktif yaitu: 1) Bersifat interaktif yang tertera pada kuis evaluasi interaktif dilengkapi dengan pembahasan yang menuntun siswa ketika salah dalam menjawab soal kuis. 2) E-modul interaktif yang dikembangkan memuat lima disiplin ilmu STEAM. 3) E-modul berbasis proyek dengan pendekatan STEAM mendukung pemahaman konsep statistika siswa. 4) Penyajian materi diintegrasikan dengan disiplin ilmu sains sehingga siswa dapat memahami konsep statistika dengan lebih bermakna, terdapat *software* Youtube, Google Sheets, dan Google Jamboard sebagai disiplin ilmu teknologi, teknik, seni, dan matematika yang mendukung siswa untuk memahami konsep dan mengerjakan tugas proyek statistika. Hasil validasi ahli materi dan ahli media menunjukkan e-modul interaktif memenuhi kriteria sangat valid secara berturut-turut dengan rata-rata skor 4,7 dan 4,56. Hasil uji kepraktisan menunjukkan e-modul interaktif memenuhi kriteria praktis dari sisi aspek kejelasan berkriteria baik dengan rata-rata skor 1,91, sedangkan dari sisi aspek lainnya yakni aspek daya tarik, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan berkriteria unggul secara berturut-turut dengan rata-rata skor 1,93, 2,09, 1,97, 1,92, dan 1,98. Hasil uji efektivitas e-modul interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep statistika memenuhi kriteria sedang dengan skor *N-Gain* sebesar 0,57.

Kata-kata kunci: e-modul interaktif, pendekatan STEAM, penugasan proyek, statistika

**DEVELOPMENT OF PROJECT-BASED INTERACTIVE E-MODULES
WITH STEAM APPROACH ON STATISTICS MATERIAL TO IMPROVE
MATHEMATICS CONCEPT UNDERSTANDING OF GRADE VIII SMP
STUDENTS**

By

Ni Luh Gede Kusumasari, NIM 1913011049

Jurusan Matematika

ABSTRACT

This study aims to produce a project-based interactive e-module with a STEAM approach on statistical material that is valid, practical, and effective. This research is a development with the ADDIE model which is limited to the development stage. The subjects of this research were 30 students of class VIII F and two mathematics teachers of SMP Wisata Sanur. Data collection techniques used were interviews, documentation, questionnaires, and tests of understanding of mathematical concepts. The data analysis technique used in this research is descriptive quantitative. The characteristics of interactive e-modules are: 1) The interactive nature of the interactive evaluation quiz is equipped with a discussion that guides students when they are wrong in answering the quiz questions. 2) The interactive e-module developed contains five STEAM disciplines. 3) Project-based e-modules with a STEAM approach support students' understanding of statistics concepts. 4) The presentation of material is integrated with science disciplines so that students can understand statistics concepts more meaningfully, there is Youtube software, Google Sheets, and Google Jamboard as technology, engineering, art, and mathematics disciplines that support students to understand concepts and work on statistics project assignments. The validation results of material and media experts showed that the interactive e-module met the criteria of being very valid with an average score of 4.7 and 4.56, respectively. The practicality test results showed that the interactive e-module met the practical criteria in terms of the clarity aspect with an average score of 1.91, while in terms of other aspects, namely aspects of attractiveness, efficiency, accuracy, stimulation, and novelty with an average score of 1.93, 2.09, 1.97, 1.92, and 1.98. The results of the effectiveness test of interactive e-modules to improve understanding of statistical concepts fulfil moderate criteria with an N-Gain score of 0.57.

Keywords: interactive e-module, project assignment, STEAM approach, statistics