

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERORIENTASI STEM UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SMP**

Oleh

Ni Kadek Sintya, NIM 2013011091

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Pada penelitian ini dikembangkan E-Modul berorientasi STEM pada materi pola bilangan, barisan, dan deret. Melalui pendekatan STEM, E-modul ini dirancang untuk membantu siswa dalam memahami masalah kontekstual yang sering kali sulit dipahami karena kurangnya pemahaman. Masalah tersebut akan lebih mudah dipahami jika siswa menemukannya sendiri, namun bahan ajar yang mendukung pendekatan ini masih sangat minim. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menyediakan bahan ajar dengan pendekatan STEM yang dapat meningkatkan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kreativitas dan inovasi siswa. Pengembangan E-Modul ini menggunakan model ADDIE dengan bantuan aplikasi LUMI. Berdasarkan uji validitas oleh dua pakar, materi memperoleh nilai 4,60 dan media memperoleh nilai 4,625 dari nilai maksimum 5, yang keduanya dikategorikan sangat tinggi. Uji coba terbatas juga dilakukan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan produk. Hasil angket kepraktisan menunjukkan respons guru dan siswa pada aspek kejelasan dengan kategori baik, sementara aspek data tarik, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan mendapat kategori unggul. Selain itu, uji coba menemukan bahwa E-Modul ini memiliki keefektifan dengan rata-rata skor sebesar 0,619. Berdasarkan kriteria keefektifan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-Modul ini mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kategori sedang.

Kata Kunci: E-Modul Matematika, Pendekatan STEM, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

**DEVELOPMENT OF STEM-ORIENTED E-MODULES TO IMPROVE
MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING SKILLS OF JUNIOR
HIGH SCHOOL STUDENTS**

Author

Ni Kadek Sintya Dewi, NIM 2013011091

Mathematic Major

ABSTRACT

In this study, a STEM-oriented E-Module was developed on number patterns, rows, and sequences. Through the STEM approach, this E-module is designed to assist students in understanding contextual problems that are often difficult to understand due to lack of understanding. The problem will be easier to understand if students find it themselves, but teaching materials that support this approach are still very minimal. Therefore, this research was conducted to provide teaching materials with a STEM approach that can improve communication, collaboration, critical thinking, problem solving, and student creativity and innovation. The development of this E-Module uses the ADDIE model with the help of the LUMI application. Based on the validity test by two experts, the material obtained a score of 4.60 and the media obtained a score of 4.625 from a maximum score of 5, both of which were categorized as very high. A limited trial was also conducted to assess the practicality and effectiveness of the product. The results of the practicality questionnaire showed teacher and student responses in the clarity aspect with a good category, while the aspects of data attractiveness, efficiency, accuracy, stimulation, and novelty received superior categories. In addition, the pilot test found that this E-Module has effectiveness with an average score of 0.619. Based on the effectiveness criteria, it can be concluded that the use of this E-Module is able to improve students' problem solving skills with a moderate category.

Keyword: *Mathematics E-Modules, STEM Approach, Students' Mathematical Problem Solving Ability*