

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERORIENTASI 5E *LEARNING CYCLE*  
PADA MATERI TRIGONOMETRI UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMA**

Oleh

**Pande Made Yuni Rianti, NIM 2213011079**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**ABSTRAK**

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa SMA khususnya pada materi Trigonometri mengindikasikan perlunya penggunaan media pembelajaran inovatif dan kontekstual. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-Modul yang berorientasi pada tahapan *5E Learning Cycle*. Penelitian ini menerapkan metode R&D dengan pendekatan model ADDIE. E-Modul ini dikembangkan dalam bentuk *link* berupa web dengan bantuan platform *Lumi Eucation*, Canva, Geogebra, dan Google Form. Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas XII A1 SMA Negeri 1 Ubud. E-Modul yang dikembangkan memenuhi karakteristik utama e-modul yaitu: belajar mandiri, utuh, berdiri sendiri, adaptif, dan mudah digunakan serta mempunyai karakteristik tambahan meliputi interaktif, kontekstual dan sistematis berdasarkan tahapan *5E Learning Cycle*. Uji validitas dilakukan oleh ahli materi dan media menggunakan instrumen LORI, dengan hasil rata-rata skor validitas materi sebesar 4,85 dan media sebesar 4,75 yang keduanya termasuk dalam kategori sangat valid. Uji kepraktisan menggunakan instrumen *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang menunjukkan rata-rata skor pada aspek daya tarik 2,20, kejelasan 1,94, efisiensi 2,09, ketepatan 2,10, stimulasi 2,12, dan kebaruan 2,06 yang dimana hampir seluruh aspek mencapai kategori unggul kecuali pada aspek kejelasan mencapai kategori baik. Sebelum dilakukan perhitungan *N-gain*, terlebih dahulu dilakukan Uji T Berpasangan terhadap hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*. Hasil Uji T Berpasangan menunjukkan nilai signifikansi  $< 0,001$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara keduanya. Selanjutnya, hasil uji keefektifan menggunakan *N-gain* memperoleh skor rata-rata sebesar 0,66 yang termasuk kategori sedang.

Kata kunci: model ADDIE, e-modul, *5E Learning Cycle*, kemampuan pemecahan masalah.

***DEVELOPMENT OF A 5E LEARNING CYCLE ORIENTED E-MODULE  
ON TRIGONOMETRY TO IMPROVE HIGH SCHOOL STUDENT'S  
PROBLEM-SOLVING ABILITY***

***By***

***Pande Made Yuni Rianti, Student ID 2213011079***

***Undergraduate Program in Mathematics Education***

***ABSTRACT***

The low problem-solving ability of high school students, particularly in trigonometry, indicates the need for innovative and contextual learning media. Therefore, this study aims to develop an e-module based on the 5E Learning Cycle stages. This research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model approach. The e-module was developed in the form of a web-based link utilizing platforms such as Lumi Education, Canva, GeoGebra, and Google Forms. The subjects of this study were 32 students from class XII A1 at SMA Negeri 1 Ubud. The developed e-module meets the main characteristics of an e-module, namely self-instructional, complete, stand-alone, adaptive, and user-friendly, and also includes additional characteristics such as being interactive, contextual, and systematic based on the 5E Learning Cycle stages. The validity test was conducted by material and media experts using the LORI instrument, resulting in an average validity score of 4.85 for material and 4.75 for media, both categorized as very valid. The practicality test used the User Experience Questionnaire (UEQ), showing average scores of 2.20 for attractiveness, 1.94 for clarity, 2.09 for efficiency, 2.10 for dependability, 2.12 for stimulation, and 2.06 for novelty. Almost all aspects reached the “excellent” category, except clarity which was categorized as “good.” Before calculating the N-gain, a paired sample t-test was conducted on the pre-test and post-test results. The results showed a significance value of  $< 0.001$ , indicating a significant difference between the two. Furthermore, the effectiveness test using N-gain obtained an average score of 0.66, which falls into the moderate category.

**Keywords:** ADDIE model, e-module, 5E Learning Cycle, problem-solving ability.