

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS KONSEP PEMBELAJARAN
MENDALAM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI
TRIGONOMETRI KELAS X SMA**

Oleh

I Gusti Shri Agung Indiragany Jayaningrat, NIM 2213011065

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun, dalam proses pembelajaran di sekolah, masih terbatas bahan ajar yang mampu melatih kemampuan tersebut secara optimal, khususnya yang berbasis konsep pembelajaran mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis konsep pembelajaran mendalam pada materi trigonometri kelas X SMA. Pengembangan E-LKPD menggunakan model ADDIE dengan memanfaatkan *Canva*, *GeoGebra*, *Wordwall*, *chatbot*, *Lumi* dan *Heyzine* sebagai aplikasi pendukung pengembangan produk. Uji validitas isi/materi dilakukan dengan uji pakar dan dianalisis menggunakan formula *Aiken's V*, uji kelayakan dilakukan dengan angket penilaian LORI, uji efektivitas dilakukan dengan penilaian tes ketuntasan, dan uji kepraktisan dilakukan dengan angket *User Experience Questionnaire (UEQ)*. Uji validitas isi/materi mendapatkan rata-rata nilai *V* sebesar 0,92 yang berada pada kriteria sangat tinggi. Selanjutnya, uji kelayakan media mendapatkan rata-rata nilai sebesar 4,63 yang dikategorikan sangat tinggi. Melalui uji coba yang dilakukan kepada 39 peserta didik, didapatkan hasil angket respons guru dan peserta didik pada aspek kejelasan dan aspek efisiensi kedalam kategori baik, sedangkan aspek daya tarik, aspek ketepatan, aspek stimulasi dan aspek kebaruan termasuk kedalam kategori unggul. Pada proses uji coba, didapatkan juga bahwa E-LKPD memiliki keefektifan sangat baik dengan persentase ketuntasan sebesar 85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi trigonometri. Dengan demikian, E-LKPD berbasis konsep pembelajaran mendalam yang dikembangkan membantu peserta didik dalam memahami materi dalam menyelesaikan permasalahan matematis.

Kata Kunci: E-LKPD, Pembelajaran Mendalam, Pemecahan Masalah Matematis, Trigonometri, ADDIE

**DEVELOPMENT OF E-LKPD BASED ON THE CONCEPT OF DEEP
LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM-
SOLVING ABILITIES IN TRIGONOMETRY MATERIAL IN GRADE X SMA**

By

I Gusti Shri Agung Indiragany Jayaningrat, NIM 2213011065

Department of Mathematics

ABSTRACT

Mathematical problem-solving ability is one of the important competencies that students must have in learning mathematics. However, in the learning process at school, there are still limited teaching materials that can train these abilities optimally, especially those based on deep learning concepts. This study aims to develop E-LKPD based on deep learning concepts on trigonometry material for grade X of high school. The development of E-LKPD uses the ADDIE model by utilizing Canva, GeoGebra, Wordwall, chatbot, Lumi and Heyzine as supporting applications for product development. The content/material validity test was carried out by expert testing and analyzed using the Aiken's V formula, the feasibility test was carried out by using the LORI assessment questionnaire, the effectiveness test was carried out by assessing the completeness test, and the practicality test was carried out by using the User Experience Questionnaire (UEQ) questionnaire. The content/material validity test obtained an average V value of 0.92 which is in the very high criteria. Furthermore, the media feasibility test obtained an average value of 4.63 which is categorized as very high. Through a trial conducted on 39 students, the results of the teacher and student response questionnaires on the clarity and efficiency aspects were categorized as good, while the attractiveness, accuracy, stimulation, and novelty aspects were categorized as superior. In the trial process, it was also found that the E-LKPD had very good effectiveness with a completion percentage of 85%. These results indicate that the developed E-LKPD is effective in improving students' mathematical problem-solving abilities in trigonometry material. Thus, the E-LKPD based on the developed in-depth learning concept helps students understand the material in solving mathematical problems..

Keywords: E-LKPD, In-depth Learning, Mathematical Problem Solving, Trigonometry, ADDIE