

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERORIENTASI
PROBLEM BASED SDGs UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA SISWA KELAS X SMA**

Oleh

I Gede Wahyu Dharma Putra, NIM 1913011014

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan e-modul berorientasi *Problem Based SDGs (Sustainable Development Goals)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas X SMA. E-modul ini dikembangkan menggunakan model 4D. Pengembangan dilaksanakan dengan memanfaatkan aplikasi Flip PDF Professional. Karakteristik pada e-modul ini terdapat soal-soal pemecahan masalah matematika berorientasi *Problem Based SDGs* dengan fitur bantuan berbasis Google Form untuk membimbing siswa ketika kesulitan menjawab permasalahan yang diberikan dan lembar jawaban berbasis Live Worksheet yang dapat diisi secara *online*. Validitas isi dan validitas media diuji menggunakan instrumen LORI, sedangkan kepraktisan dievaluasi dengan menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)*. Efektivitas diukur melalui analisis *N-Gain Score* berdasarkan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan validitas materi mencapai angka 4,75 dan validitas media mencapai angka 5,00 yang menunjukkan kategori sangat valid. Uji coba e-modul dilaksanakan terhadap 32 siswa kelas X-G di SMA Negeri 1 Singaraja. Hasil dari uji kepraktisan menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh telah memenuhi kategori yang ditargetkan yakni baik (*good*). Selain itu, uji efektivitas dilakukan dengan menganalisis *N-Gain Score* berdasarkan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil *N-Gain Score* dan kriteria yang ditetapkan, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 5 orang atau 15,62% siswa memiliki kriteria *N-Gain Score* yang rendah, 15 orang atau 46,88% siswa memiliki kriteria *N-Gain Score* sedang, dan 12 orang atau 37,50% siswa yang mendapatkan kriteria *N-Gain Score* yang tinggi. Oleh karena itu, e-modul berorientasi *Problem Based SDGs* yang dikembangkan dinyatakan valid untuk diuji coba terbatas, praktis digunakan sebagai media pembelajaran, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Saran untuk pengembangan lebih lanjut dari e-modul ini yaitu dikarenakan e-modul ini masih diuji dalam taraf uji coba terbatas sehingga perlu diuji pada lingkup yang lebih luas.

Kata kunci: e-modul, *problem based SDGs (Sustainable Development Goals)*, kemampuan pemecahan masalah matematis

**DEVELOPMENT OF E-MODULE ORIENTED PROBLEM BASED SDGs TO
IMPROVE MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING SKILLS IN GRADE X
STUDENT OF SENIOR HIGH SCHOOL**

By

I Gede Wahyu Dharma Putra, NIM 1913011014

Mathematics Department

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop an e-module oriented Problem Based SDGs (Sustainable Development Goals) to improve mathematical problem solving skills for X grade students of senior high school. This e-module is developed using the 4D model. Development is carried out utilizing the Flip PDF Professional application. Characteristics of this e-module include mathematical problem solving questions oriented Problem Based SDGs with Google Form based assistance features to guide students when encountering difficulties in answering given problems and Live Worksheet based answer sheets that can be filled out online. Content validity and media validity are tested using the LORI instrument, while practicality is evaluated using the User Experience Questionnaire (UEQ). Effectiveness is measured through N-Gain Score analysis based on the comparison of pre-test and post-test scores. The test results show that the material validity reached 4.75 and media validity reached 5.00, indicating a highly valid category. The e-module trial was conducted on 32 tenth-grade students in SMA Negeri 1 Singaraja. The results of the practicality test show that the average score obtained has met the targeted category, which is good. Furthermore, the effectiveness test is conducted by analyzing the N-Gain Score based on the comparison of pre-test and post-test scores. Based on the N-Gain Score results and the set criteria, it can be concluded that 5 students or 15.62% have low N-Gain Score criteria, 15 students or 46.88% have moderate N-Gain Score criteria, and 12 students or 37.50% have high N-Gain Score criteria. Therefore, the e-modul oriented Problem Based SDGs developed is deemed valid for limited trial, practical for use as a learning media, and effective in improve student's mathematical problem solving skills. Suggestions for further development of this e-module include testing it on a broader scale since it is currently being tested in a limited trial phase.

Keywords: e-module, problem based SDGs (Sustainable Development Goals), mathematical problem solving skills