

## ABSTRAK

**Rini Lestari Dalimunthe. “Pembuatan E-Modul Usaha dan Energi Berbasis *Problem Solving* untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa”. Tesis. Medan: Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, 2022.**

Permasalahan yang dihadapi sehingga penelitian ini dibuat adalah bahan ajar berbasis *Problem Solving* belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan e-modul usaha dan energi yang dikembangkan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan pendidikan dengan menggunakan model 4-D. Model ini terdiri dari empat tahapan yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebarluasan). Instrumen yang digunakan yaitu lembar wawancara, angket, dan tes hasil belajar. E-modul diujicobakan kepada guru dan 30 orang peserta didik di SMA N 11 Medan. Hasil uji validitas dan praktikalitas e-modul dianalisis dengan skala *Likert*. Hasil uji efektifitas e-modul dianalisis dengan formula *N-Gain*. Hasil validitas ahli media diperoleh nilai rata-rata sebesar 88,3 % dan validitas ahli materi e-modul diperoleh nilai rata-rata sebesar 90,5% dengan kategori memiliki kevalidan yang tinggi. Hasil Praktikalitas e-modul oleh guru dan siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 90% dan 95,16% dengan kategori kepraktisan yang tinggi. Hasil uji efektifitas e-modul diperoleh nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,40 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa e-modul usaha dan energi berbasis *problem solving* untuk meningkatkan HOTS siswa yang dikembangkan telah valid, praktis dan efektif.

**Kata Kunci :** e-modul, *problem solving*, model pengembangan 4-D

## ABSTRACT

Rini Lestari Dalimunthe. **“Development of Problem Solving-Based Business and Energy E-Modules to Improve Students Higher Order Thinking Skills”**. Thesis. Medan: Medan State University Postgraduate Program, 2022.

The problem faced so that this research was made is that Problem Solving-based teaching materials have never been used in the learning process. This study aims to determine the level of validity, practicality and effectiveness of the developed business and energy e-module. This type of research is an educational development research using a 4-D model. This model consists of four stages, namely define (definition), design (design), develop (development), and disseminate (dissemination). The instruments used are interview sheets, questionnaires, and learning outcomes tests. The e-module was tested on teachers and 30 students at SMA N 11 Medan. The results of the validity and practicality of the e-module were analyzed using a Likert scale. The results of the e-module effectiveness test were analyzed using the N-Gain formula. The results of the validity of the media expert obtained an average value of 88.3% and the validity of the e-module material expert obtained an average value of 90.5% with the category having high validity. The results of the practicality of e-modules by teachers and students obtained an average value of 90% and 95.16% with a high practicality category. The results of the e-module effectiveness test obtained an average N-gain value of 0.40 in the medium category. Based on the results of the study, it was concluded that the problem solving-based business and energy e-module to improve student HOTS developed was valid, practical and effective.

**Keywords:** e-module, *Problem Solving*, 4-D Development Model