

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN *ONGOING ASSESSMENT* BERBASIS REPRESENTASI JAMAK TERINTEGRASI PENDEKATAN STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA**

Oleh:

**Indah Permatasari**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *ongoing assessment* berbasis representasi jamak terintegrasi Pendekatan STEM yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah fisika. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*research development*) dengan menggunakan model pengembangan 4D. Model pengembangan 4D terdiri dari empat tahap, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).

Subjek uji coba penelitian adalah siswa kelas XII IPA 4 dan XII IPA 3 SMA YP Unila pada tahun ajaran 2020/2021 yang diambil secara *random sampling*. Hasil penelitian ini adalah dihasilkan produk *ongoing assessment* berbasis representasi jamak terintegrasi pendekatan STEM sesuai dengan indikator untuk meningkatkan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah fisika. Produk tersebut telah dinyatakan: 1) valid oleh ahli ditunjukkan dengan validasi konstruksi 86,67%, materi 90,00% Bahasa 88,89%; 2) praktis yang ditunjukkan dengan keterlaksanaan *ongoing assessment* 89,54% , keterlaksanaan sistem sosial 92,34%, dan keterlaksanaan prinsip reaksi 90,93%; 3) efektif yang ditunjukkan pada rata-rata *N-Gain* kemampuan HOTS dan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, yaitu rata-rata *N-Gain* kemampuan HOTS kelas eksperimen sebesar 0,54 lebih tinggi dari rata-rata *N-Gain* kelas kontrol 0,39 sedangkan pada pemecahan masalah rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen 0,60 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu 0,46.

Kata kunci: Berpikir tingkat tinggi, *Ongoing assessment*, Pemecahan masalah, Representasi jamak, STEM

## **ABSTRACT**

### **THE DEVELOPMENT OF ONGOING ASSESSMENT BASED ON MULTIPLE REPRESENTATION INTEGRATED STEM APPROACH TO INCREASE HIGH ORDER THINKING SKILL AND PROBLEM SOLVING ABILITY**

**By:**

**Indah Permatasari**

This study aims to develop an ongoing assessment based on integrated plural representation, a valid, practical, and effective STEM approach to improve higher order thinking skills and physics problem solving. This research is a type of research development using a 4D development model. The 4D development model consists of four stages, namely Define, Design, Develop and Disseminate. The subjects of the research trial were students of class XII IPA 4 and XII IPA 3 SMA YP Unila in the 2020/2021 academic year who were taken by random sampling. The result of this research is that an ongoing assessment product based on multiple representations is integrated with the STEM approach in accordance with indicators to improve higher-order thinking and physics problem solving. The product has been declared: 1) valid by experts as indicated by construction validation 86.67%, material 90.00% Language 88.89%; 2) practical as indicated by the implementation of the ongoing assessment 89.54%, the implementation of the social system 92.34%, and the implementation of the reaction principle 90.93%; 3) the effectiveness shown in the average N-Gain of the HOTS ability and problem solving ability of the experimental class is higher than the control class, namely the average N-Gain of the experimental class's HOTS ability is 0.54 higher than the average N-Gain control class is 0.39 while in problem solving the average N-Gain of the experimental class is 0.60 which is higher than the control class is 0.46.

**Keywords:** High order thinking, multiple representation, problem solving, ongoing assessment, STEM.