

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS HOTS BERBANTUAN
GEOGEBRA UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT
TINGGI PADA MATERI ENERGI TERBARUKAN KELAS X SMA**

Oleh

Arum Sekar Kinasih, NIM 1913021023

Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa E-LKPD berbasis HOTS berbantuan *GeoGebra* pada materi energi terbarukan yang teruji valid, praktis dan efektif dalam melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas X5 SMAN 4 Singaraja. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4D melalui empat tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Subjek dalam penelitian pengembangan ini adalah validator yang terdiri dari 4 dosen fisika, kepraktisan oleh 3 guru fisika dan 48 peserta didik kelas X5 SMAN 4 Singaraja. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi ahli media dan ahli materi, lembar kepraktisan, angket respon peserta didik, soal *pre-test* dan *post-test*. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian pengembangan E-LKPD berbasis HOTS berbantuan *GeoGebra* pada materi energi terbarukan kelas X mendapatkan hasil sebagai berikut. (1) Produk E-LKPD yang dikembangkan dinilai sangat valid oleh ahli media dan ahli materi dengan perolehan nilai presentase sebesar 87% dan hasil ujicoba kelompok kecil sebesar 96% dikatakan produk sangat layak. (2) Kepraktisan E-LKPD yang dinilai oleh guru mata pelajaran fisika memperoleh nilai presentase sebesar 83% dengan kualifikasi sangat praktis. (3) Efektifitas produk dilihat dari nilai peserta didik melalui *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir tingkat tinggi, dari nilai tersebut dihasilkan nilai gain skor sebesar 0,64 berada pada kategori sedang yang mana dinyatakan bahwa E-LKPD secara efektif dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kata kunci : e-lkpd, kemampuan berpikir tingkat tinggi (hots), *geogebra*.

**DEVELOPMENT OF E-LKPD BASED ON HOTS ASSISTED BY
GEOGEBRA TO TRAIN HIGHER ORDER THINKING SKILLS ON
RENEWABLE ENERGY MATERIAL CLASS X SENIOR HIGH SCHOOL**

By

Arum Sekar Kinasih, NIM 1913021023

Department of Physics and Science Teaching

ABSTRACT

This study aims to produce a product in the form of HOTS-based E-LKPD assisted by GeoGebra on renewable energy material that is tested to be valid, practical, and effective in training the high-level thinking skills of class X5 students of SMAN 4 Singaraja. This research uses the Research and Development (R&D) method with the 4D model through four stages, namely defining, designing, developing, and disseminating. The subjects in this development research were validators consisting of 4 physics lecturers, practicality by 3 physics teachers, and 48 students of class X5 SMAN 4 Singaraja. The instruments used were media expert and material expert validation sheets, practicality sheets, student response questionnaires, and pre- and post-test questions. The data analysis technique used was descriptive-quantitative. The results of the research on the development of HOTS-based E-LKPD assisted by GeoGebra on renewable energy class X material obtained the following results: (1) The E-LKPD product developed was rated very valid by media experts and material experts with a percentage value of 87%, and the results of small group trials of 96% said it was a very feasible product. (2) The practicality of E-LKPD assessed by physics subject teachers obtained a percentage value of 83% with very practical qualifications. (3) The effectiveness of the product is seen in the value of students through the pre-test and post-test of higher-order thinking skills. From this value, a gain score of 0.64 is produced, which is in the medium category and states that E-LKPD can effectively train higher-order thinking skills.

Keywords : *e-lkpd, high order thinking skills (hots), geogebra.*