

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROYEK UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN STEM PADA MATERI *ALTERNATIVE ENERGY*

Oleh

ASRI NURMELATI SARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis proyek yang valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan STEM pada materi *alternative energy*. Jenis penelitian ini adalah pengembangan dengan model penelitian 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*) oleh Thiagarajan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik non tes dan teknik tes dengan penilaian terhadap uji validitas, uji kepraktisan yang terdiri dari uji keterbacaan, uji persepsi guru, dan uji respon peserta didik, uji keefektifan yang berisi analisis keterampilan berpikir kritis dan keterampilan STEM. Data dianalisis menggunakan teknik analisis data deksriptif dan teknik analisis data inferensial. Pada hasil uji validitas didapatkan rerata nilai dari ketiga validator sebesar 3,36, dengan rerata validasi media dan desain diperoleh hasil sebesar 3,44 dan validasi materi dan konstruk sebesar 3,28. Hasil uji kepraktisan diperoleh skor rerata untuk uji keterbacaan sebesar 89%, uji respon peserta didik sebesar 86,7%, sedangkan untuk uji persepsi guru sebesar 90%. Sehingga rerata skor untuk kepraktisan tersebut sebesar 88,5% dengan kategori sangat praktis. Uji keefektifan berdasarkan hasil analisis *n-gain* diperoleh skor sebesar 0,85 dengan kategori tinggi. Selain itu berdasarkan hasil uji *wilcoxon* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.001 yang artinya terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis proyek, serta hasil uji *wilcoxon* pada keterampilan STEM sebesar 0,014 yang artinya terdapat peningkatan keterampilan STEM pada peserta didik. Telah dihasilkan LKPD berbasis proyek untuk melatih keterampilan berpikir kritis dan keterampilan STEM pada materi *alternative energy* yang valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci : *Biobaterai, Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan STEM, LKPD, Pembelajaran Berbasis Proyek*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF PROJECT-BASED LKPD TO TRAIN CRITICAL THINKING SKILLS AND STEM SKILLS ON ALTERNATIVE ENERGY MATERIAL

By

ASRI NURMELATI SARI

This study aims to develop a valid, practical, and effective project-based LKPD to train critical thinking skills and STEM skills on alternative energy material. This type of research is development with the 4D research model (Define, Design, Development, and Disseminate) by Thiagarajan. Data collection techniques in this study were carried out with non-test techniques and test techniques with an assessment of the validity test, practicality test consisting of readability test, teacher perception test, and student response test, effectiveness test containing analysis of critical thinking skills and STEM skills. Data were analyzed using descriptive data analysis techniques and inferential data analysis techniques. In the validity test results, the average score of the three validators was 3.36, with the average media validation and design obtained results of 3.44 and material validation and construct of 3.28. The results of the practicality test obtained an average score for the readability test of 89%, the learner response test of 86.7%, while for the teacher perception test of 90%. So that the average score for practicality is 88.5% with a very practical category. The effectiveness test based on the results of the n-gain analysis obtained a score of 0.85 with a high category. In addition, based on the results of the Wilcoxon test, a significance value of 0.001 was obtained, which means that there was an increase in students' critical thinking skills after using project-based LKPD, and the results of the Wilcoxon test on STEM skills were 0.014, which means that there was an increase in STEM skills in students. Project-based LKPD has been produced to train critical thinking skills and STEM skills on alternative energy material that is valid, practical, and effective.

Keywords: Biobattery, Critical Thinking Skills, STEM Skills, LKPD, Project Based Learning