

ABSTRACT

Yulis Septianas Sari. 2019. Development of Physics Student Worksheet Based on STEM Approach (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) to Improve Students' Critical Thinking.

Students' critical thinking skills are still not optimal. One of the reasons is the use of teaching materials in the form of student worksheets that are not yet in line with the good student worksheet structure, do not yet contain the STEM approach, and critical thinking indicators have not been clearly illustrated in the student worksheet. The purpose of this study is to determine the validity of the LKPD, determine the practicality and effectiveness of using student worksheet Physics based on the STEM approach that can improve students' critical thinking.

This type of research is research and development (R&D) using the Borg & Gall model which consists of the initial research and information gathering stage, planning, developing the initial product format, and initial trials. As the object of research is the Physics student worksheet based on the STEM approach. Data collection instruments used were expert validation sheets, practicality test sheets, and effectiveness test sheets. The effectiveness test uses an assessment sheet of learning outcomes tests and observation sheets of students' critical thinking. The data analysis technique used is the analysis of the validity of the Physics student worksheet, the practicality analysis of the use of the Physics student worksheet, and the effectiveness analysis of the use of the Physics student worksheet.

Based on the analysis of the data that has been done, two research results can be put forward. First, the average value of the validity of the Physics student worksheet based on the STEM approach is 0.88 and this value is included in the valid category. Second, the average value of the practicality test for the use of Physics student worksheet by teachers and students respectively 91.44 and 84.14. This value shows the Physics student worksheet is in the category of very practical. Besides that, the use of Physics student worksheet based on the STEM approach is effective to improve students' critical thinking.

Keywords: Student Worksheet, STEM Approach, Critical Thinking.

ABSTRAK

Yulis Septianas Sari. 2019. Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih belum optimal. Salah satu penyebabnya yaitu penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang belum sesuai dengan struktur LKPD yang baik, belum memuat pendekatan STEM, dan indikator berpikir kritis belum tergambar jelas pada LKPD. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan validitas dari LKPD, menentukan praktikalitas dan efektivitas penggunaan LKPD Fisika berbasis pendekatan STEM yang dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) dengan menggunakan model Borg & Gall yang terdiri dari tahap penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan format produk awal, dan uji coba awal. Sebagai objek penelitiannya yaitu LKPD Fisika berbasis pendekatan STEM. Instrumen pengumpul data yang digunakan berupa lembar validasi tenaga ahli, lembar uji kepraktisan, dan lembar uji efektivitas. Uji efektivitas menggunakan lembar penilaian tes hasil belajar dan lembar observasi berpikir kritis peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis validitas LKPD Fisika, analisis kepraktisan penggunaan LKPD Fisika, dan analisis efektivitas penggunaan LKPD Fisika.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan dua hasil penelitian. Pertama, nilai rata-rata validitas LKPD Fisika berbasis pendekatan STEM adalah 0,88 dan nilai ini termasuk pada kategori valid. Kedua, nilai rata-rata uji kepraktisan penggunaan LKPD Fisika oleh guru dan peserta didik masing-masing 91,44 dan 84,14. Nilai ini menunjukkan LKPD Fisika berada pada katagori sangat praktis. Disamping itu, penggunaan LKPD Fisika berbasis pendekatan STEM adalah efektif untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), pendekatan STEM, berpikir kritis.