

ABSTRAK

Parah Galu Pangestu, NIM 4193311032 (2023). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan LKPD matematika berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau per indikatornya. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang mana terdiri dari lima tahap yaitu: *Analysis (A)*, *Design (D)*, *Development (D)*, *Implementation (I)*, dan *Evaluation (E)*. Instrumen penilaian yang dipakai merupakan lembar angket untuk uji kelayakan dari produk LKPD matematika berbasis STEM. Penilaian kelayakan bahan ajar dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Untuk memperoleh kepraktisan bahan ajar dilakukan dengan memberikan angket respon kepada seorang guru matematika dan 25 siswa dari kelas VIII di SMP Negeri 35 Medan. Untuk mengetahui keefektifan dari bahan ajar yang dikembangkan dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* untuk memperoleh hasil belajar siswa secara klasikal dan perhitungan *N-Gain*. Hasil penelitian pengembangan ini telah dihasilkan produk LKPD matematika berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok di kelas VIII dengan memperoleh kriteria valid dengan nilai rata-rata sebesar 3,54. Respon dari guru memperoleh kriteria praktis dengan nilai rata-rata 3,81 dan respon siswa dengan nilai rata-rata 3,6. Untuk penilaian keefektifan bahan ajar diperoleh presentase 96% siswa tuntas belajar secara klasikal terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan sebagai efektif. Perhitungan *N-Gain* memperoleh nilai sebesar 0,63 yang berada dalam kategori sedang. Dari hasil uji dapat disimpulkan bahwa LKPD matematika berbasis STEM yang dikembangkan sangat layak, praktis, dan efektif serta dapat digunakan sebagai

perangkat pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok kelas VIII SMP. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap LKPD matematika berbasis STEM yang dikembangkan memperoleh kategori sedang dengan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,63. Kemudian nilai rata-rata *N-Gain* yang ditinjau berdasarkan semua indikatornya menunjukkan bahwa bahan ajar yang dihasilkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: LKPD matematika, STEM, kemampuan pemecahan masalah



ABSTRACT

Parah Galu Pangestu, NIM 4193311032 (2023). Development of STEM-Based Mathematics LKPD to Improve the Problem Solving Ability of Grade VIII Middle School Students.

This study aims to determine the validity, practicality, and effectiveness of STEM-based math worksheets to improve the problem-solving skills of Grade VIII students of junior high school on flat sided geometric material. This study also aims to determine the increase in students' problem solving abilities in terms of indicators. This study uses the ADDIE development model which consists of five stages, namely: Analysis (A), Design (D), Development (D), Implementation (I), and Evaluation (E). The assessment instrument used is a questionnaire sheet for the feasibility test of STEM-based math worksheet products. Assessment of the feasibility of teaching materials is carried out by media experts and material experts. In order to obtain the practicality of teaching materials, it was carried out by giving a response questionnaire to a mathematics teacher and 25 students from class VIII at SMP Negeri 35 Medan. To find out the effectiveness of the developed teaching materials, it is carried out by giving pre-tests and post-tests to obtain classical student learning outcomes and N-Gain calculations. The results of this development research produced STEM-based math worksheets to improve students' problem-solving abilities on the material geometric shapes of cubes and blocks in class VIII by obtaining valid criteria with an average score of 3.54. Responses from teachers obtained practical criteria with an average value of 3.81 and student responses with an average value of 3.6. For the assessment of the effectiveness of teaching materials, it was obtained that the percentage of 96% of students had completed learning classically against the learning tools developed could be said to be effective. The N-Gain calculation obtains a value of 0.63 which is in the medium category. From the test results it can be concluded that the developed STEM-based mathematics LKPD is very feasible, practical, and effective and can be used as a tool for learning mathematics in the material of geometric shapes of cubes and blocks for class VIII SMP. The improvement of students' mathematical problem-solving abilities towards the developed STEM-based

mathematics LKPD obtained the moderate category with an average N-Gain value of 0.63. Then the average N-Gain value reviewed based on all indicators shows that the teaching materials produced can improve students' problem solving abilities.

Keywords: math LKPD, STEM, problem solving ability

