

ABSTRAK

Vivi Sebastiani Pandiangan. NIM. 8236122009. Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan STEAM pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan. Tesis. Program Studi Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Medan, 2025.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk pengembangan E-LKPD berbasis Pendekatan STEAM yang layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan Borg & Gall dengan tahapan melakukan penelitian dan pengumpulan informasi awal, melakukan perencanaan, mengembangkan bentuk produk awal, melakukan uji coba lapangan awal, uji kelompok kecil, revisi produk awal, melakukan uji lapangan, revisi produk operasional, uji pelaksanaan di lapangan, penyempurnaan produk akhir, hingga diseminasi dan implementasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kebutuhan belajar, lembar validasi materi, media, dan desain, lembar tanggapan guru dan peserta didik, dan lembar tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan: (1) uji validasi materi memperoleh skor rata-rata 98,06% dengan kategori sangat layak, (2) uji validasi media memperoleh skor rata-rata 84,18% dengan kategori sangat layak, (3) uji validasi desain memperoleh skor rata-rata 97,11% dengan kategori sangat layak, (4) uji coba perorangan memperoleh skor 91,50% dan kelompok kecil 97,75% dengan kategori sangat praktis, (5) uji coba lapangan memperoleh skor rata-rata 97,75% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya, hasil percobaan menggunakan E-LKPD Berbasis Pendekatan STEAM pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata hasil belajar 83, sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan LKPD yang terdapat pada buku yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Badan Standar Kurikulum dan Asessmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Riset, dan Teknologi memperoleh hasil belajar 78,5. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data penelitian telah dinyatakan normal dan homogen. Hasil uji *Independent samples t* diperoleh $t_{hitung} = 2,318$ dan $t_{tabel} = 2,002$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, signifikansi uji $t < 0,05$ ($0,024 < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat diartikan bahwa produk E-LKPD Berbasis Pendekatan STEAM yang dikembangkan efektif untuk digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA. Maka E-LKPD Berbasis Pendekatan STEAM layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

Kata Kunci: Pengembangan, E-LKPD, STEAM, IPA

ABSTRACT

Vivi Sebastiani Pandiangan. NIM. 8236122009. Development of STEAM-Based Electronic Student Worksheets (E-LKPD) for Science Learning in Eighth Grade at SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan. Thesis. Postgraduate Educational Technology Program of Universitas Negeri Medan, 2025.

The objective of this research is to develop STEAM-based E-LKPD (Electronic Student Worksheets) that is suitable, practical, and effective for use in enhancing students' learning outcomes in science learning. This study utilized development research with the Borg & Gall development model through the stages of research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, and dissemination and implementation. The instruments used in this research included learning needs observation sheets, validation sheets for, media, content, and desing, feedback sheets for teacher and student response, and learning outcome assesment sheets. The research results show: (1) material validation scored and average of 98.06%, categorized as very suitable, (2) media validation scored and average of 84.18%, categorized as very suitable, (3) design validation scored and average of 97.11%, categorized as very suitable, (4) individual trial scored 91.50% and small group trials 97.75%, categorized as very practical, (5) field trial scored 97.75% categorized as very practical. Furthermore, the experimental results using STEAM-based E-LKPD in the experimental class obtained an average learning outcome of 83, while the control class using LKPD published by the Center for Books of the Curriculum Standards and Educational Assessment Agency of the Ministry of Education, Research, and Technology obtained learning outcomes of 78.5. Normality and homogeneity tests showed that the research data has been declared normal and homogeneous. Independent samples t -test result in $t_{\text{value}} = 2.318$ and critical $t_{\text{value}} = 2.002$ at significance level $\alpha = 0,05$, indicating that $t_{\text{value}} > \text{critical } t_{\text{value}}$, significance of $t_{\text{value}} < 0.05$ ($0.024 < 0.05$), therefore H_0 was rejected and H_1 was accepted. This means that the STEAM-based E-LKPD product developed is effective for improving student learning outcomes in science learning. Thus, the STEAM-based E-LKPD is suitable, practical, and effective for improving science learning outcomes of eighth-grade students at SMP Negeri 2 Satu Atap Batang Serangan.

Keywords: Development, E-LKPD, STEAM, Science Learning