

ABSTRAK

Subakti, Dwiki Prasetya. 2021. *Pengembangan E-LKPD Berkarakteristik Budaya Jambi Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.* Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi. Dosen Pembimbing: (I) Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T, (II) M. Haris Effendi Hsb, S.Pd., M.Si., Ph.D

Kata Kunci: E-LKPD, *Discovery Learning*, STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), Budaya Jambi, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan prosedur dan hasil produk, mengetahui respon siswa dan penilaian guru, serta melihat ketercapaian peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan produk E-LKPD berkarakteristik Budaya Jambi, menggunakan model *discovery learning* berbasis STEM. Penelitian ini termasuk ke dalam *Research and Development* (R&D) dengan mengikuti kerangka model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian ini menggunakan metode gabungan yang akan menghasilkan dan mengolah data berbentuk kualitatif dan kuantitatif. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar wawancara, lembar penilaian berbentuk angket terbuka dan tertutup, serta soal tes awal dan tes akhir yang digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Produk E-LKPD didesain serta dikembangkan menggunakan *software* 3D Pageflip. Setelah terbentuk *prototype* awal selanjutnya divalidasi oleh ahli di bidang media, desain dan materi pembelajaran. Setelah produk E-LKPD dinyatakan valid, selanjutnya dinilai oleh guru dan siswa selaku pengguna dalam ujicoba satu-satu. Uji coba satu-satu ini digunakan untuk mendapatkan komentar dan saran perbaikan serta melihat kepraktisan dan kelayakan produk untuk dapat diujikan ke kelompok kecil. Pengujian di kelompok kecil diawali dengan melakukan tes awal, selanjutnya melakukan proses pembelajaran menggunakan produk E-LKPD yang dikembangkan dan diakhiri dengan pelaksanaan tes akhir untuk melihat keefektifan produk.

Produk E-LKPD ini diimplementasikan di SMP Negeri 29 Kabupaten Tebo pada Bulan Februari 2021. Subjek penelitian ini adalah satu orang guru bidang studi matematika, delapan orang siswa dengan kemampuan berbeda yang dipilih khusus dari kelas IX B dan IX C dalam uji coba satu-satu. Serta 29 orang siswa kelas IX A yang terbagi menjadi dua sif yaitu sif A dan sif B dengan tiga kelompok siswa di masing-masing sifnya.

Hasil pengembangan ini adalah sebuah E-LKPD pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Validasi oleh tim ahli menyatakan bahwa produk tersebut **valid dan layak untuk diuji cobakan**. Kemudian guru serta siswa dalam ujicoba satu-satu memberikan respon yang sama yaitu sangat positif dan menyatakan bahwa produk tersebut **praktis dan layak untuk digunakan serta diujikan ke kelompok kecil**. Penilaian siswa pada kelompok kecil diperoleh hasil bahwa: pada aspek pertama kejelasan materi produk dinilai sudah **sangat jelas** dengan persentase 89,77% pada sif A dan 86,98% pada sif B; aspek kedua dampak penggunaan produk kepada pengguna dinilai sudah **sangat baik dan berdampak** dengan persentase 94% pada sif A dan 88,57 pada sif B; aspek ketiga kelayakan produk dinilai sudah **sangat layak** dengan persentase 89,86% pada sif A dan 88,57% pada sif B; dan aspek keempat kemudahan penggunaan produk dinilai sudah **sangat mudah digunakan** dengan persentase 96,67% pada sif A dan 95,71% pada sif B.

Analisis hasil tes awal dan tes akhir siswa dalam uji kelompok kecil dengan menggunakan pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh skor total tes awal siswa sebesar 202 dan skor total tes akhir siswa sebesar 562. Selanjutnya skor ini di analisis kembali menggunakan uji gain dan diperoleh hasil bahwa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan produk E-LKPD yang dikembangkan, terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan nilai gain sebesar 0,590164 yang berada pada kategori sedang. Selanjutnya berdasarkan uji statistik *t-test* berpasangan diperoleh nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil tes awal dan tes akhir siswa setelah pembelajaran menggunakan produk. Sehingga berdasarkan hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa produk E-LKPD yang dikembangkan sudah baik dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. E-LKPD tersebut dapat dikatakan **sudah efektif untuk digunakan** oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran dalam materi bangun ruang sisi lengkung.

ABSTRACT

Subakti, Dwiki Prasetya. 2021. *The Development of Electronic Student Worksheets with the Characteristics of Jambi Culture using a STEM-Based Discovery Learning Model for Increasing Mathematical Creative Thinking Capabilities.* Thesis. Master of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Jambi University. Advisor: (I) Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T, (II) M. Haris Effendi Hsb, S.Pd., M.Si., Ph.D

Kata Kunci: *Electronic Student Worksheets, Discovery Learning Model, STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), Jambi Culture, Mathematical Creative Thinking Capabilities.*

This research aims to describe the procedures and results, determine student responses and teacher assessments, and see the achievement of increasing students' mathematical creative thinking capabilities after using of Electronic Student Worksheets (E-LKPD) with the Characteristics of Jambi Culture using a STEM-Based Discovery Learning Model. This research is included in Research and Development (R&D) by following the ADDIE model framework which consists of five stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. This study uses a mixed method that will generate and process qualitative and quantitative data. The research instruments used consisted of interview sheets, assessment sheets in the form of open and closed questionnaires, as well as pre-test and post-test questions that were used to see the improvement of students' mathematical creative thinking capabilities.

E-LKPD are designed and developed using 3D Pageflip software. After the initial prototype is formed, it is validated by experts in the fields of media, design and learning materials. After the product is declared valid, it is then assessed by the teacher and students as users in one-to-one trials. This trial is used to get comments and suggestions for improvements and to see the practicality and feasibility of the product to be tested in small groups. Testing in small groups begins with conducting a pre-test, then carrying out the learning process using the E-LKPD and ending with the implementation of the post-test to see the effectiveness of the product.

This product was implemented at Junior High School Number 29th, Tebo Regency in February 2021. The subjects of this study were one mathematics teacher, eight students with different abilities who were specially selected from classes IX B and IX C in a one-to-one trial. As well as 29 students of class IX A who are divided into two shift, namely shift A and shift B with three groups of students in each shift.

The result of this development is an E-LKPD on the material of Curved Side Space. Validation by a team of experts states that the product is **valid and worthy of being tested**. Then the teacher and students in the one-to-one trial gave the same response, which was very positive and stated that the product was **practical and feasible to use and tested** in small groups. The students' assessment in the small group showed that: in the first aspect, the clarity of the product material was considered **very clear** with a percentage of 89.77% on shift A and 86.98% on shift B; the second aspect, the impact of using the product on users is considered **very good and has an impact** with a percentage of 94% on shift A and 88.57 on shift B; the third aspect of product feasibility is considered **very feasible** with a percentage of 89.86% for shift A and 88.57% for shift B; and the fourth aspect of the ease of use of the product is considered to be **very easy to use** with a percentage of 96.67% for shift A and 95.71% for shift B.

Analysis of the results of the students' pre-test and post-tests in small group tests using the scoring guidelines for the ability to think creatively in mathematics, the total score of the students' pre-test was 202 and the total score of the students' post-test was 562. Furthermore, this score was analyzed using the gain test and the results were obtained that after carrying out learning using the developed E-LKPD product, there was an increase in students' mathematical creative thinking skills with a gain value of 0.590164 which is in the medium category. Furthermore, based the paired sample t-test, Sig value was obtained (2-tailed) is 0.000 < 0.05 indicating that there is a significant difference from the results of the students' pre-test and post-test after learning to use the product. So based on these results, it can be concluded that the E-LKPD product that has been developed is good and can be used to improve students' mathematical creative thinking skills. The E-LKPD can be said to have been **effective for use** by teachers and students in the learning process in the curved side space material.