

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROJEK DENGAN PENDEKATAN STEM DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Oleh

KENNY CANDRA PRADANA

Penelitian ini bertujuan menghasilkan multimedia interaktif untuk pembelajaran matematika berbasis proyek dengan pendekatan STEM yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Desain penelitian menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dan dilaksanakan pada kelas VIII, semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 SMP Negeri 4 Bandar Lampung. Instrumen pengumpulan data meliputi wawancara, angket, lembar keterlaksanaan pembelajaran, dan tes kemampuan berpikir kritis. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji t-sampel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis. Kriteria validitas diperoleh dari penilaian ahli materi dengan skor 3,165 (valid) dan ahli media dengan skor 3,425 (sangat valid). Kriteria kepraktisan diperoleh dari penilaian respon siswa dengan skor 3,05 (praktis) dan respon guru dengan skor 3,47 (sangat praktis). Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan efektifitas yang signifikan dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan multimedia interaktif berbasis proyek dengan pendekatan STEM dan kelas kontrol yang tidak menggunakan multimedia tersebut. Uji proporsi menunjukkan bahwa lebih dari 60% siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik setelah diterapkan PjBL-STEM dengan menggunakan multimedia interaktif. Dengan demikian, multimedia interaktif untuk pembelajaran matematika berbasis proyek dengan pendekatan STEM valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis; Multimedia Interaktif; PjBL; STEM

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA IN PROJECT-BASED MATHEMATICS LEARNING USING THE STEM APPROACH TO ENHANCE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS

by

KENNY CANDRA PRADANA

This study aimed to produce interactive multimedia for project-based mathematics learning using the STEM approach, which was valid, practical, and effective in enhancing students' critical thinking skills. The research design employed the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation) and was conducted in the eighth grade during the odd semester of the 2024/2025 academic year at SMP Negeri 4 Bandar Lampung. Data collection instruments included interviews, questionnaires, learning implementation sheets, and critical thinking skills tests. Data analysis utilized descriptive statistics and an independent t-test. The study results showed that the developed interactive multimedia met the criteria of validity and practicality. The validity criteria were obtained from the material expert assessment with a score of 3.165 (valid) and the media expert assessment with a score of 3.425 (very valid). The practicality criteria were derived from students' responses with a score of 3.05 (practical) and teachers' responses with a score of 3.47 (very practical). Hypothesis testing revealed a significant difference in the effectiveness of improving critical thinking skills between the experimental class using project-based interactive multimedia with the STEM approach and the control class not using such multimedia. The proportion test revealed that more than 60% of students demonstrated good critical thinking skills after applying PjBL-STEM with interactive multimedia. Thus, the interactive multimedia for project-based mathematics learning using the STEM approach was valid, practical, and effective in improving students' critical thinking skills.

Keywords : Critical Thinking Skills; Interactive Multimedia; Project-Based Learning (PjBL); STEM