

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID TERINTEGRASI STEM MATERI KALOR UNTUK MENINGKATKAN COMPUTATIONAL THINKING SISWA

Oleh

SYUKRON FUAD

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk aplikasi multimedia pembelajaran interaktif berbasis android terintegrasi STEM materi kalor yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan model 4D yang terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini menggunakan *mixed methods model concurrent embedded* yang terdiri dari lima tahap pengumpulan data, yaitu pengumpulan data kualitatif dilanjutkan dengan pengumpulan data kuantitatif dilanjutkan dengan pemberian intervensi berupa pengumpulan data kualitatif dilanjutkan pengumpulan data kuantitatif dan terakhir pengumpulan data kualitatif. Desain uji coba yang digunakan adalah *non-equivalent pre-test post-test control group design*. Subjek penelitian adalah peserta didik SMP berjumlah 64 orang, 32 orang kelas eksperimen dan 32 orang kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan dinyatakan 1) sangat valid (94%) oleh ahli materi, (95%) oleh ahli media; 2) sangat praktis digunakan dalam pembelajaran oleh peserta didik sebesar (91%), dengan tingkat keterlaksanaan pembelajaran sangat tinggi yaitu (94.57%); 3) efektif dalam meningkatkan *computational thinking* siswa dengan *n-gain* tinggi (0.77) dan *effect size* dengan kriteria sebesar (91%). Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan ini dapat digunakan dalam pembelajaran materi kalor untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* siswa.

Kata kunci: Multimedia pembelajaran interaktif, android, STEM, *computational thinking*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MULTIMEDIA BASED ON ANDROID INTEGRATED WITH STEM HEAT MATERIAL TO IMPROVE STUDENTS' COMPUTATIONAL THINKING

By

SYUKRON FUAD

This study aims to produce an interactive learning multimedia application product based on Android integrated with STEM heat material that is valid, practical, and effective in improving students' computational thinking skills. This research and development was carried out using a 4D model consisting of defining, designing, developing, and disseminating. This study uses a mixed methods concurrent embedded model consisting of five stages of data collection, namely qualitative data collection followed by quantitative data collection followed by providing interventions in the form of qualitative data collection followed by quantitative data collection and finally qualitative data collection. The trial design used was a non-equivalent pre-test post-test control group design. The subjects of the study were 64 junior high school students, 32 in the experimental class and 32 in the control class. The results showed that the resulting product was stated as 1) very valid (94%) by material experts, (95%) by media experts; 2) very practical to use in learning by students (91%), with a very high level of learning implementation, namely (94.57%); 3) effective in improving students' computational thinking with high n-gain (0.77) and effect size with criteria of (91%). Based on the results of the research and data analysis, it shows that the developed product can be used in learning heat material to improve students' computational thinking abilities.

Keywords: Interactive learning multimedia, android, STEM, computational thinking