

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA BERBASIS ANDROID TERINTEGRASI REPRESENTASI VISUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISTEM DAN REPRESENTASI PESERTA DIDIK

Oleh

FATYNIA ILMIYATNI

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk aplikasi media pembelajaran interaksi makhluk hidup dan lingkungannya yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir sistem dan representasi peserta didik. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan model 4D yang terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Desain uji coba yang digunakan adalah *pre-test-posttest non-equivalent control group design*. Subjek penelitian adalah peserta didik SMP Darma Bangsa berjumlah 20 orang untuk uji coba terbatas dan 43 orang untuk uji coba skala luas. Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah produk media pembelajaran yang terbukti sangat valid, praktis, dan efektif. Validitas produk mencapai 90,4% berdasarkan penilaian komprehensif dari ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan. Dari sisi kepraktisan, produk ini dinilai sangat tinggi baik oleh peserta didik (94,32%) maupun pendidik (91,58%), dengan tingkat keterlaksanaan pembelajaran yang sangat tinggi (90,55%). Lebih lanjut, produk ini menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam dua aspek utama: pertama, untuk kemampuan berpikir sistem, di mana diperoleh *N-gain* sedang (0,641) dan *effect size* besar (1,926); kedua, untuk peningkatan kemampuan representasi, dengan *N-gain* sedang (0,64) dan *effect size* sangat besar (5,59). Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan ini dapat digunakan dalam pembelajaran interaksi makhluk hidup dan lingkungannya guna meningkatkan kemampuan berpikir sistem dan representasi peserta didik.

Kata kunci: kemampuan representasi, kemampuan berpikir sistem, media pembelajaran android, representasi visual

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED LEARNING MEDIA ON INTERACTION BETWEEN LIVING THINGS AND THEIR ENVIRONMENT INTEGRATED WITH VISUAL REPRESENTATION TO ENHANCE STUDENTS' SYSTEM THINKING AND REPRESENTATION ABILITIES

By

FATYNIA ILMIYATNI

This research aimed to develop a valid, practical, and effective instructional media application product for interactions between living things and their environment to enhance students' system thinking and representation abilities. This research and development employed the 4D model, consisting of define, design, develop, and disseminate stages. The experimental design used was a pre-test-post-test non-equivalent control group design. The research subjects were Darma Bangsa Junior High School students, comprising 20 individuals for the limited trial and 43 for the large-scale trial. The research successfully developed an instructional media product proven to be highly valid, practical, and effective. The product's validity reached 90.4% based on comprehensive assessments from material experts, media experts, and educational practitioners. In terms of practicality, the product was rated very highly by both students (94.32%) and educators (91.58%), with a very high implementation rate of 90.55%. Furthermore, the product demonstrated significant effectiveness in two main aspects: first, for system thinking ability, yielding a medium *N-gain* (0.641) and a large effect size (1.926); second, for enhancing representation ability, with a medium *N-gain* (0.64) and a very large effect size (5.59). Based on these findings, it can be concluded that the developed product is highly suitable and effective for use in learning about interactions between living things and their environment to improve students' system thinking and representation abilities.

Keywords: representation ability, system thinking ability, android learning media, visual representation