

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
ANDROID BERBASIS PIMCA UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR FISIKA SISWA DI SMA**

Oleh:

Tiffany Erandin Kantate Simamora, NIM. 1913021017

Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa Multimedia Pembelajaran Interaktif *Android* Fisika Berbasis PIMCA yang teruji valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Sukasada secara khusus pada mata pelajaran gelombang cahaya dan optik. Penelitian jenis R&D (*research and development*) ini menggunakan desain pengembangan AM3PU3. Adapun subjek penelitian pengembangan ini adalah validator, kepraktisan, dan keefektifan produk pengembangan, yaitu: 3 orang dosen Universitas Pendidikan Ganesha sebagai ahli isi, ahli media, ahli desain; 1 orang guru mata pelajaran fisika, 6 orang siswa kelompok kecil, 4 orang siswa perorangan, dan seluruh siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 1 Sukasada. Jenis instrumen untuk mengumpulkan data adalah angket tanggapan sebagai lembar validasi dan kepraktisan produk pengembangan, selanjutnya *assesment formative* sebagai pembuktian akan keefektifan produk pengembangan. Teknik analisis data yang diterapkan adalah deskriptif kualitatif, deskriptif kuantitatif, dan efektifitas produk.

Hasil penelitian pengembangan multimedia pembelajaran interaktif fisika berbasis PIMCA ini adalah sebagai berikut. (1) Produk pengembangan dikatakan valid oleh ahli isi sebesar 89% dengan kualifikasi sangat baik, ahli media sebesar 65% dengan kualifikasi cukup baik, ahli desain sebesar 94% dengan kualifikasi sangat baik, uji coba oleh guru sebesar 86% dengan kualifikasi sangat baik, kelompok kecil siswa sebesar 80% dengan kualifikasi sangat baik, dan siswa perorangan sebesar 86% dengan kualifikasi sangat baik. (2) Kepraktisan produk uji coba lapangan diperoleh sebesar 89% sangat praktis oleh guru dan sebesar 85% oleh seluruh siswa kelas XI MIPA 1. Berdasarkan persentase yang diperoleh, kualifikasi produk pengembangan adalah sangat praktis. (3) Terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa sebelum menggunakan multimedia pembelajaran dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran dengan hasil perhitungan taraf signifikansi uji t yaitu $0,00 \leq 0,05$. Rata-rata *pretest* yaitu sebesar 67,14 dan rata-rata *posttest* hasil belajar sebesar 80,20. Berdasarkan hasil tersebut dibuktikan terdapat peningkatan hasil belajar sebelum belajar menggunakan produk pengembangan dan sesudah belajar menggunakan produk pengembangan.

Kata-kunci: Multimedia Pembelajaran Interaktif Fisika *Android* Berbasis PIMCA, PIMCA, hasil belajar fisika siswa

**THE DEVELOPMENT OF PIMCA-BASED ANDROID INTERACTIVE
LEARNING MULTIMEDIA TO IMPROVE STUDENTS' PHYSICS
LEARNING OUTCOMES IN SENIOR HIGH SCHOOL**

By

**Tiffany Erandin Kantate Simamora, NIM. 1913021017
Program Studi Pendidikan Fisika**

ABSTRACT

The purpose of this research is to produce a product in the form of PIMCA-based Physics Android Interactive Learning Multimedia that is tested valid, practical and effective to improve the physics learning outcomes of students in class XI MIPA 1 SMAN 1 Sukasada specifically in the subject of light and optical waves. This type of R&D (research and development) research uses the AM3PU3 development design. The subjects of this development research are validators, practicality, and effectiveness of development products, namely: 3 lecturers of Ganesha University of Education as content experts, media experts, design experts; 1 physics teacher, 6 small group students, 4 individual students, and all students of class XI MIPA 1 SMAN 1 Sukasada. The type of instrument to collect data is a response questionnaire as a validation sheet and practicality of the development product, then formative assessment as proof of the effectiveness of the development product. The data analysis techniques applied are descriptive qualitative, descriptive quantitative, and product effectiveness.

The results of this PIMCA-based physics interactive learning multimedia development research are as follows. (1) The development product is said to be valid by content experts at 89% with very good qualifications, media experts at 65% with quite good qualifications, design experts at 94% with very good qualifications, trials by teachers at 86% with very good qualifications, small groups of students at 80% with very good qualifications, and individual students at 86% with very good qualifications. (2) The practicality of the field trial product was obtained at 89% very practical by the teacher and at 85% by all students of class XI MIPA 1. Based on the percentage obtained, the qualification of the development product is very practical. (3) There is a difference in student physics learning outcomes before using multimedia learning and after using multimedia learning with the calculation of the t test significance level of $0.00 \leq 0.05$. The average pretest was 67.14 and the average posttest learning outcome was 80.20. Based on these results, it is proven that there is an increase in learning outcomes before learning to use development products and after learning to use development products.

Keywords: *PIMCA-based Android Physics Interactive Learning Multimedia, PIMCA, student physics learning outcomes*