

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN BUKU ELEKTRONIK INTERAKTIF RADIASI ELEKTROMAGNETIK BERBASIS LCDS UNTUK BELAJAR MANDIRI DAN MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

**Oleh**

**DESIH AMBARWATI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku elektronik interaktif materi radiasi elektromagnetik yang dapat digunakan untuk belajar mandiri dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Metode Penelitian ini menggunakan desain research and development (R&D) model ADDIE menurut Molenda yang terdiri atas 5 tahap, yaitu: *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Tahap yang pertama yaitu *analysis*, dilakukan untuk mengumpulkan informasi. Selanjutnya tahap *design*, yang bertujuan merancang perangkat pembelajaran dan produk. Tahap selanjutnya *development*, yaitu mengembangkan produk berupa buku elektronik interaktif radiasi elektromagnetik. Kelayakan buku elektronik interaktif radiasi elektromagnetik dinilai berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas. Hasil validasi dari aspek materi mendapat skor 3,3 dengan kriteria sangat valid dan aspek desain mendapat skor 3,4 dengan kriteria sangat valid. Tahap selanjutnya yaitu *implementation*, dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitas produk.

Data kepraktisan diperoleh menggunakan kuesioner dan lembar observasi, dan data keefektifan diperoleh melalui instrumen tes berpikir kritis. Kepraktisan produk dari aspek keterlaksanaan pembelajaran mendapat skor 3,3 dengan kriteria sangat baik. Data ini didukung oleh respon positif siswa terhadap penggunaan buku elektronik interaktif radiasi elektromagnetik. Penelitian menunjukkan bahwa buku elektronik interaktif radiasi elektromagnetik efektif untuk belajar mandiri, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, secara signifikan pada taraf kepercayaan 95%, dengan *n-gain* di kelas eksperimen  $\langle g \rangle = 0,76$  lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol  $\langle g \rangle = 0,55$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, produk yang dikembangkan yakni buku elektronik interaktif radiasi elektromagnetik telah efektif untuk belajar mandiri, dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata kunci:** belajar mandiri, berpikir kritis, buku elektronik, interaktif, elektromagnetik.

## **ABSTRACT**

### **THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE ELECTRONIC BOOK BASED ON LCDS TO GENERATE SELF-STUDY AND INCREASING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS IN ELECTROMAGNETIC RADIATION TOPIC**

**Oleh**

**DESIH AMBARWATI**

The purpose of this research is to develop interactive electronic books on electromagnetic radiation topic for self-study and increasing students' critical thinking skills. The research method was based on the design of research and development (R&D) model of ADDIE according to Molenda which consisted of five stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The first stage of analysis, is collecting information. Furthermore, design stage was design learning material and products. The development stage, is developing of electronic books. Feasibility of the product were assessed based on validity, practicality, and effectivity aspects. The score of content validity is 3,3 categorized very valid, and construct validity score is 3,4 categorized very valid. Practicality data were obtained through questionnaires and observation sheets, and effectivity data were obtained through critical thinking test. The score of practicality in aspect of learning implementation the score of 3,3 with very good

criteria. The result also supported by positive responses of the students using electronic books. Result show that the interactive electronic books was effective to generate self-study and increasing students' critical thinking skills, significantly on the level of 95%, with N-gain in the experimental class  $\langle g \rangle = 0,76$  higher than control class  $\langle g \rangle = 0.55$ . Based on the product was data analyzed has been effective to generate self-study and increasing students critical thinking skills.

**Key words:** self-study, critical thinking, electronic books, interactive, electromagnetic