

## ABSTRACT

Mutia Yussavel Navis, 2019. "Development of Physics E-Modules Based on CTL Approach to Improve High School Students Science Process Skills in Newton's Law of Motion and Gravity Material". Thesis. Master Program in Physics Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Padang.

Enrichment activities in schools have not been carried out optimally. This causes a lack of availability of learning resources that facilitate this activity, so that it does not require the process of conformity of students according to their needs. The use of technology is an effort that can be done to facilitate the enrichment activities. One of the learning resources that can be developed is e-module. The purpose of this study is generally to produce e-physics modules based on CTL to improve the process capability of high school students in Newton's legal material about motion and evaluation with valid, practical, and effective agreements. ADDIE, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The instruments used are preliminary study instruments, validation instruments, practical instruments, and instruments of science process skills. The product was validated by experts and tested on the contributions of high school students in Padang City and Padang Panjang City. The trial was conducted at Padang Public High School 6. The product validity and practicality test results are implemented with Cohen's Kappa formula. The evaluation results implemented using n-gain software and SPSS 16. The results of research obtained by physics-based e-modules were obtained by CTL for enrichment activities in physics learning. The CTL-based physics module can improve the process skills of class X high school students. Therefore, physics-based e-modules require CTL to be approved by the teacher to be implemented in enriching physics learning activities.

## ABSTRAK

Mutia Yussavel Navis, 2019. “Pengembangan *E-modul* Fisika Berbasis Pendekatan *CTL* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Materi Hukum Newton tentang Gerak dan Gravitasi”. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Kegiatan pengayaan di sekolah belum optimal dilakukan. Hal ini disebabkan kurang tersedianya sumber belajar yang memfasilitasi kegiatan tersebut, sehingga tidak terlatihnya keterampilan proses sains siswa sesuai dengan kebutuhan. Pemanfaatan teknologi merupakan suatu upaya yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi kegiatan pengayaan tersebut. Salah satu sumber belajar yang bisa dikembangkan adalah *e-modul*. Tujuan penelitian ini secara umum untuk menghasilkan *e-modul* fisika berbasis pendekatan *CTL* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA pada materi hukum Newton tentang gerak dan gravitasi dengan kriteria valid, praktis, dan efektif. Pengembangan produk mengacu pada tahap ADDIE, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Instrumen yang digunakan adalah instrumen studi pendahuluan, instrumen validasi, instrumen praktikalitas, dan instrumen keterampilan proses sains. Produk divalidasi oleh tenaga ahli dan diujicobakan ke sejumlah siswa SMA di Kota Padang dan Kota Padang Panjang. Uji efektivitas dilakukan di SMA Negeri 6 Padang. Hasil uji validitas dan praktikalitas produk dianalisis dengan formula Kappa Cohen's. Hasil efektivitas dianalisis menggunakan *n-gain* dan bantuan *software* SPSS 16. Dari hasil penelitian diperoleh *e-modul* fisika berbasis pendekatan *CTL* untuk kegiatan pengayaan pada pembelajaran fisika. Temuan penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* fisika berbasis pendekatan *CTL* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA kelas X. Oleh karena itu, *e-modul* fisika berbasis pendekatan *CTL* layak dipertimbangkan oleh guru untuk diimplementasikan dalam kegiatan pengayaan pembelajaran fisika.