

ABSTRAK

Nurhamidah, NIM 4192121005 (2023). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis STEM Menggunakan Exe-Learning Pada Materi Termodinamika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tanjungbalai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan *e-modul*, keefektifan *e-modul* terhadap hasil belajar siswa, dan respon pengguna terhadap *e-modul* berbasis STEM menggunakan *exe-learning* pada materi Termodinamika.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research & Development*) menggunakan model ADDIE. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IA SMA Negeri 1 Tanjungbalai yang berjumlah 165 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel yang digunakan sebanyak 33 orang siswa dengan pembagian 7 orang siswa untuk uji kelompok kecil dan 26 orang siswa untuk uji kelompok besar. Instrumen yang digunakan berupa instrumen angket validasi ahli materi dan ahli media, instrumen tes hasil belajar dalam bentuk pilihan berganda sebanyak 15 soal yang telah divalidasi, dan instrumen angket respon pengguna.

Hasil penelitian diperoleh bahwa *e-modul* yang dikembangkan mendapatkan kriteria sangat layak dari ahli materi dan ahli media dengan persentase 93,87% dan 91%. Keefektifan *e-modul* terhadap hasil belajar siswa termasuk dalam kategori tinggi dengan *n-gain score* 0,81 dan mencapai persentase indikator keberhasilan belajar sebesar 100%. Respon pengguna terhadap *e-modul* yang dikembangkan didapatkan hasil dari guru bidang studi Fisika bahwa *e-modul* termasuk dalam kategori sangat memudahkan, sangat menarik, dan sangat bermanfaat. Respon peserta didik yang melibatkan 26 orang siswa termasuk dalam kategori sangat memudahkan, sangat menarik, dan bermanfaat.

Kata Kunci : *E-Modul, STEM, Exe – Learning, RnD*

ABSTRACT

Nurhamidah, NIM 4192121005 (2023). *Development of STEM-based Physics E-Modules Using Exe-Learning on Thermodynamics Material to Improve Learning Outcomes of Class XI Students of SMA Negeri 1 Tanjungbalai.*

This study aims to determine the validity of e-modules, the effectiveness of e-modules on student learning outcomes, and user responses to STEM-based e-modules using exe-learning on Thermodynamics material.

This type of research is development research (Research & Development) using the ADDIE model. The population of this study were all students of class XI IA SMA Negeri 1 Tanjungbalai which amounted to 165 people. Sampling using purposive sampling technique. The sample used was 33 students with a division of 7 students for small group tests and 26 students for large group tests. The instruments used are questionnaire instruments for validation of material experts and media experts, learning outcomes test instruments in the form of multiple choice of 15 questions that have been validated, and user response questionnaire instruments.

The results showed that the developed e-module received very feasible criteria from material experts and media experts with a percentage of 93.87% and 91%. The effectiveness of e-modules on student learning outcomes is included in the high category with an n-gain score of 0.81 and reaches a percentage of learning success indicators of 100%. User response to the developed e-module obtained results from Physics teachers that e-modules are included in the category of very easy, very interesting, and very useful. The response of students involving 26 students is included in the category of very easy, very interesting, and useful.

Keywords : E-Modul, STEM, Exe – Learning, RnD