

ABSTRAK

Gloryana Lumban Batu, NIM 4213121072 (2025). Pengembangan *E-Modul* Berbasis STEM Berbantuan *Heyzine Flipbook* Pada Materi Fluida Statis di Kelas XI SMA Negeri 17 Medan.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya kebutuhan terhadap bahan ajar berupa *e-modul* yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fisika. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari *e-modul* berbasis STEM berbantuan *heyzine flipbook* pada materi fluida statis di SMA Negeri 17 Medan. Metode pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implemetation, Evaluation*. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon guru serta angket respon siswa terhadap *e-modul*. Hasil validasi ahli media dan ahli materi secara keseluruhan menunjukkan kriteria sangat valid, dimana tingkat kelayakan media 91% dan kelayakan materi 87%. Tingkat kepraktisan dapat dilihat dari respon guru sebesar 93% dan respon peserta didik kelompok besar dan kelompok kecil sebesar 84% dan 83% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil uji efektivitas dengan *n-gain* diperoleh skor 0,71 dengan kategori efektif. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dinyatakan bahwa *e-modul* fisika yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif untuk membantu siswa memahami materi fluida statis.

Kata Kunci: *e-modul*, STEM, *heyzine flipbook*, fluida statis.

ABSTRACT

Gloryana Lumban Batu, NIM 4213121072 (2025). Development of STEM-Based E-Modules Assisted by Heyzine Flipbook on Static Fluid Material in Class XI of SMA Negeri 17 Medan.

This research is motivated by the need for teaching materials in the form of e-modules that can improve students' understanding of physics material. The purpose of this study is to determine the validity, practicality, and effectiveness of STEM-based e-modules assisted by flipbook heyzine on statistical fluid material at SMA Negeri 17 Medan. The development method used is ADDIE which consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The instruments in this study are material expert validation questionnaires, media expert validation questionnaires, teacher response questionnaires and student response questionnaires on e-modules. The results of the validation of media experts and material experts overall show very valid criteria, where the level of media feasibility is 91% and material feasibility is 87%. The level of practicality can be seen from the teacher's response of 93% and the response of students in large and small groups of 84% and 83% with a very practical category. Based on the results of the effectiveness test with n-gain, a score of 0.71 is obtained with an effective category. Based on the research results, it can be stated that the developed physics e-module is valid, practical, and effective in helping students understand statistical fluid material.

Keyword : *e-module, STEM, heyzine flipbook, static fluid.*