

ABSTRAK

Siti Hafisah, 2025. *Pengembangan Modul Ajar Terintegrasi STEAM-PjBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berkolaborasi Pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar: Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing (I) Drs. Menza Hendri, M.Pd. (II) Dian Pertiwi Rasmi, S.Pd., M.Pd.*

Kata Kunci: *Modul Ajar; STEAM; PjBL; Kolaborasi; Kesetimbangan Benda Tegar*

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar fisika terintegrasi pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) dan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) guna meningkatkan kemampuan berkolaborasi siswa pada materi Kesetimbangan Benda Tegar. Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika dan media pembelajaran yang masih kurang serta kurang aktifnya peserta didik ketika pembelajaran di kelas.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D, namun dibatasi pada tahap *define, design, dan development*. Modul yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi, media, dan modul ajar, serta diuji coba kepada 32 peserta didik kelas XI di SMA Islam Al-Falah Kota Jambi. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar masuk dalam kategori “sangat layak”, dengan skor validasi akhir oleh ahli materi sebesar 83% dan 85%, ahli media sebesar 84%, dan ahli modul ajar sebesar 83% dan 86%.

Hasil angket persepsi peserta didik menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 80% yang tergolong “sangat baik”, dengan aspek kebahasaan dan kegrafikaan mendapatkan skor tertinggi yaitu 81%. Modul ini dirancang secara sistematis dengan menyusun storyboard, menyertakan LKPD berbasis proyek, dan integrasi media visual seperti video eksperimen sederhana. Temuan penelitian menunjukkan bahwa modul ajar berbasis STEAM-PjBL mampu meningkatkan minat, keterlibatan, dan kemampuan kolaboratif siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini merekomendasikan modul ajar sebagai sumber belajar inovatif dan sebagai bahan pelatihan guru dalam pengembangan pembelajaran berbasis proyek dan integratif.