

ABSTRAK

Ramadhoniarti, Isnaini. 2025. *Pengembangan Modul Pembelajaran Kinematika Gerak Melingkar Berbasis Educational Robotic untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Inkuiri Terbimbing Siswa SMA Kelas XI*: Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing (I) Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs., (II) Neneng Lestari, S.Pd., M.Pd.

Kata kunci: *Educational Robotic*, Inkuiri Terbimbing, Kinematika Gerak Melingkar, Kurikulum Merdeka, Modul pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran fisika berbasis *Educational Robotic* pada materi kinematika gerak melingkar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas XI. Metode yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*), yang dibatasi hingga tahap *Develop*. Data dikumpulkan melalui lembar validasi, angket persepsi guru dan siswa serta tes *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan rumus rata-rata presentase dan hasil berpikir kritis dengan rumus *N-Gain*. Produk yang dihasilkan berupa modul cetak dan modul digital yang dapat diakses melalui *link website*. Modul dilengkapi dengan *barcode* video tutorial pemrograman robot pada mBlock dan *barcode link* untuk mengunduh aplikasi mBlock. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata sebesar 93,98% dengan kategori sangat valid, untuk validasi ahli media memperoleh skor rata-rata 89,38% dengan kategori sangat valid. Hasil persepsi guru menunjukkan modul efektif dalam mendukung proses pembelajaran dengan skor rata-rata 91,11% kategori sangat baik. Modul ini juga menunjukkan potensi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan hasil evaluasi berpikir kritis dengan nilai *gain* sebesar 0,49 yang termasuk kategori sedang. Hasil-hasil penilaian ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran kinematika gerak melingkar yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan *Educational Robotic* sebagai media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran fisika siswa SMA kelas XI.