

ABSTRAK

Yundagara Nasrul Akbar: “Pengembangan Media Pembelajaran Praktikum Berbasis *Micro Controller* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran praktikum berbasis mikrokontroler guna meningkatkan kemampuan berpikir analisis siswa pada materi gerak lurus. Oleh karena itu, dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis mikrokontroler yang memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih interaktif melalui metode praktikum. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Desain penelitian ini *Pre-eksperimental* dengan model *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi penelitian ini adalah kelas 10 MIPA MA Miftahul Falah dengan jumlah sampel 11 orang. Instrumen yang digunakan meliputi Lembar Validasi, Lembar Observasi (LO) dan tes kemampuan berpikir analisis. Media pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli dengan hasil skor rata-rata 90,3%, yang dikategorikan sebagai sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Implementasi media dalam tiga sesi pembelajaran menunjukkan tingkat keterlaksanaan sebesar 82%, yang mengindikasikan praktik pembelajaran yang efektif. Hasil analisis *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir analisis siswa, dengan nilai N-gain sebesar 0,49, yang dikategorikan dalam tingkat sedang. Uji hipotesis menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* juga mengonfirmasi adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir analisis siswa setelah menggunakan media praktikum berbasis mikrokontroler. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan media praktikum berbasis mikrokontroler dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika serta melatih kemampuan berpikir analisis siswa dalam pembelajaran gerak lurus. Implikasi pembelajaran menggunakan media praktikum berbasis mikrokontroler menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam proses belajar fisika dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta melatih kemampuan berpikir analisis secara lebih efektif.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *Micro Controller*, Praktikum, Gerak Lurus, Kemampuan Berpikir Analisis

ABSTRACT

Yundagara Nasrul Akbar: “Pengembangan Media Pembelajaran Praktikum Berbasis *Micro Controller* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik Pada Materi Gerak Lurus”.

This study aims to develop a microcontroller-based practicum learning media to enhance students' analytical thinking skills in the topic of straight motion. Therefore, a microcontroller-based learning media was developed to enable students to learn more interactively through practicum methods. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The research design used was pre-experimental with a One Group Pretest-Posttest Design. The population of this study was class 10 MIPA at MA Miftahul Falah, with a sample of 11 students. Instruments used included validation sheets, observation sheets, and an analytical thinking ability test. The learning media developed was validated by experts, resulting in an average score of 90.3%, categorized as very feasible for use in learning. The implementation of the media in three learning sessions showed an implementation rate of 82%, indicating effective learning practice. The analysis of pretest and posttest results showed a significant improvement in students' analytical thinking abilities, with an N-gain score of 0.49, categorized as moderate. A hypothesis test using the Wilcoxon Signed-Rank Test also confirmed a significant improvement in students' analytical thinking skills after using the microcontroller-based practicum media. The conclusion of this study is that the use of microcontroller-based practicum media can improve students' understanding of physics concepts and train their analytical thinking skills in learning about straight motion. The implication of using microcontroller-based practicum media in learning shows that integrating technology into physics education can enhance student engagement, reinforce conceptual understanding, and effectively foster analytical thinking skills.

Key Word: Media Pembelajaran, *Micro Controller*, Praktikum, Gerak Lurus, Kemampuan Berpikir Analisis