

## ABSTRAK

Sari, I. D. Permata. 2023. *Pengembangan Alat Praktikum Suhu dan Kalor Berbasis Arduino Uno Untuk Menentukan Kapasitas Kalor Kalorimeter*: Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Jambi  
Pembimbing: (I) Nehru, S.Si., M.T (II) Sri Purwaningsih S.Si., M.Si.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Alat Praktikum, Arduino Uno, Kapasitas Kalor Kalorimeter

Penelitian ini didasari oleh kemajuan teknologi. Semakin berkembangnya zaman, banyak sekali berbagai komponen-komponen yang berkembang dari segi efisiensi, fungsi, manfaat, maupun fisiknya. Dalam hal ini perlu dilakukan suatu penelitian untuk mempermudah mengambil data berupa suhu, massa dan kapasitas kalor yang lebih akurat untuk praktikum Suhu dan Kalor.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fisika FKIP Universitas Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan serta persepsi mahasiswa terhadap alat praktikum fisika berbasis arduino uno pada materi Suhu dan Kalor. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE, namun peneliti membatasi sampai tahap *Implementation*. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Fisika kelas Reguler B 2022. Instrumen yang digunakan berupa lembar wawancara, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media dan angket persepsi mahasiswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa wawancara dan pengisian angket kelayakan serta data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan skala likert. Alat praktikum yang telah dikembangkan dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Setelah tahapan validasi selesai, dilakukan uji coba terbatas kepada mahasiswa untuk melihat tingkat kelayakannya.

Hasil pengembangan ini berupa alat praktikum berbasis arduino uno. Adapun tingkat kelayakan dari produk yang dikembangkan mendapatkan hasil persentase rata-rata 85% dengan kategori sangat layak pada ahli materi dan hasil persentase rata-rata 90,6% dengan kategori sangat layak pada ahli media. Sedangkan untuk hasil uji coba kepada mahasiswa dalam kelompok kecil didapatkan persentase rata-rata 90% dengan kategori sangat layak dan pada pengujian alat didapatkan persentase kesalahan (*Error*) sebesar 0,104%, nilai akurasi didapatkan sebesar 99,8% dan nilai presisi sebesar 93,8%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk telah layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi Suhu dan Kalor.

Dari hasil penelitian ini pengembangan alat praktikum Suhu dan Kalor berbasis arduino ini terdapat kelemahan yaitu massa hanya bisa digunakan maksimal 1 kg dan pada pembacaan suhu yang ditampilkan oleh LCD harus disesuaikan secara manual dengan cara menekan tombol pengaturnya. Untuk itu diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat memperbaharui program agar suhu tidak lagi diukur secara manual dengan mengatur tombol pengaturnya.