

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul praktikum fotosintesis berbasis STEM berbantuan *Arduino Science Journal* untuk meningkatkan KPS yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Hannafin Peck (needs assessment, design, development and implementation)*. Teknik pengumpulan data: komunikasi tidak langsung, pengukuran, dan observasi. Alat pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli, angket, tes dan lembar observasi. Subjek penelitian: kelas XII IPA SMA Koperasi Pontianak. Teknik analisis data kevalidan dan kepraktisan menggunakan deskriptif kuantitatif, keefektifan menggunakan uji *n-gain*. Hasil penelitian: 1) Sangat valid dengan persentase rata-rata sebesar 90.70%, 2) Sangat praktis dengan persentase respon siswa 83.14% dan respon guru sebesar 97.77%. 3) Efektif dengan skor *n-gain* 0,77. Hasil observasi KPS siswa diperoleh: aspek mengamati 89.77%, memprediksi 81.82%, mengukur dan mengklasifikasikan 80.68%, mengkomunikasikan 87.50% dan menyimpulkan 85.23%. Kesimpulan: modul praktikum fotosintesis berbasis STEM berbantuan *Arduino Science Journal* tergolong valid, praktis, efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran, dan dapat meningkatkan KPS siswa.

Kata Kunci: Pengembangan Modul Praktikum, Fotosintesis, STEM, *Arduino Science Journal*, Keterampilan Proses Sains.