

ABSTRAK

Adelia Riyadi. NIM 220101110067. *Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Fisiologi Tumbuhan Materi Fotosintesis Berbasis Proyek dengan Dukungan Cobra Smart Sense.* Pembimbing Meyninda Destiara, M.Pd., pada Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin 2026.

Kata Kunci: *Educational Design Research (EDR), Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), Fotosintesis, Project-Based Learning (PjBL), Cobra Smart Sense*

Fotosintesis merupakan salah satu materi penting dalam mata kuliah Fisiologi Tumbuhan yang mempelajari proses pembentukan makanan pada tumbuhan dengan bantuan cahaya matahari. Namun, pembelajaran fotosintesis di perguruan tinggi masih didominasi oleh penjelasan teoritis dan praktikum sederhana menggunakan metode *bubble counting* yang memiliki keterbatasan dalam ketepatan data. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital dalam praktikum masih belum optimal, meskipun Laboratorium Terintegrasi Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin telah memiliki perangkat *Cobra Smart Sense* yang dapat mengukur parameter lingkungan secara *real-time*. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar yang mampu mengintegrasikan teori, praktikum, dan teknologi secara terpadu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Fisiologi Tumbuhan pada materi fotosintesis berbasis *Project-Based Learning (PjBL)* dengan dukungan *Cobra Smart Sense*, serta menganalisis validitas dan kepraktisan produk yang dihasilkan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan desain *Educational Design Research (EDR)* yang dibatasi hingga tahap *development* atau *prototyping phase* dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (*Mixed Methods*). Evaluasi formatif dilakukan berdasarkan Tessmer (1993) yang dibatasi hingga tahap *one-to-one evaluation*. Uji validitas melibatkan ahli materi, media, dan bahasa, sedangkan uji kepraktisan melibatkan 5 mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Fisiologi Tumbuhan. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKM memperoleh validitas sebesar 87,43% dengan kategori sangat valid dan kepraktisan sebesar 86,98% dengan kategori sangat praktis. LKM ini membantu mahasiswa memahami konsep fotosintesis melalui proyek, praktikum, analisis data, serta pemanfaatan teknologi sensor digital secara lebih interaktif dan kontekstual.