

ABSTRAK

LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) merupakan bahan ajar yang menyampaikan informasi melalui pembuatan proyek dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari dan menekankan belajar yang inovatif. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dan eksperimen, dengan menggunakan model 4-D (*Define, Design, Development, and Disseminate*) yang dilakukan hanya sampai tahap *development*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) materi Bioteknologi kelas XII SMA yang valid dan praktis, melalui uji antioksidan ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*). Antioksidan diperlukan untuk mencegah stress oksidatif, yang berperan penting dalam etiologi terjadinya berbagai penyakit degeneratif. Tubuh manusia dapat menetralkan radikal bebas bila jumlahnya tidak berlebihan, dengan mekanisme pertahanan antioksidan endogen. Bila antioksidan endogen tidak mencukupi, tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Uji antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) diukur dengan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm dengan pembanding vitamin C. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara dan angket, dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas XII IPA SMA Bina Jaya Palembang. Penelitian ini menggunakan teknik analisis skala Likert dan analisis persamaan regresi linear. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi bioteknologi yang valid dilihat dari hasil penilaian ahli materi dengan rata-rata sebesar 91,58%, ahli bahasa dengan rata-rata sebesar 96,7% dan ahli media dengan rata-rata sebesar 98,10%. Hasil antioksidan ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*) menunjukkan nilai IC_{50} rata-rata 4,608 $\mu\text{g/mL}$ dengan kategori sangat kuat dan pembanding vitamin C nilai IC_{50} rata-rata 2,449 $\mu\text{g/mL}$ dengan kategori sangat kuat.

Kata Kunci: Bioteknologi, DPPH, IC_{50} , Ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*), LKPD Berbasis *Project Based Learning* (PjBL)