

ABSTRAK

Adi Muhamad Nurdiansyah, 1212080003, 2025 : Desain Eksperimen Berbasis Masalah pada Pembuatan Nanoemulsi Ekstrak Daun Teh (*Camellia sinensis*) Untuk Penguatan Keterampilan Abad 21

Pendidikan kimia pada abad ke-21 menuntut pengembangan keterampilan esensial seperti berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi (4C). Namun, pembelajaran di kelas sering kali masih terfokus pada hafalan teoretis dan belum optimal dalam mengintegrasikan praktik laboratorium yang mendorong penalaran ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah desain eksperimen berbasis masalah dalam bentuk lembar kerja (LK) untuk praktikum pembuatan nanoemulsi minyak bunga matahari dengan ekstrak teh hijau. Metode penelitian yang digunakan adalah *Design-Based Research (DBR)* dengan mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang difokuskan pada tahap analisis, perancangan, dan pengembangan. Lembar kerja ini telah dikembangkan sesuai dengan tahapan model pembelajaran eksperimen berbasis masalah, serta mendapatkan hasil r_{hitung} pada uji validasi dan uji kelayakan berturut-turut sebesar 0,83 dan 0,85. Karakteristik produk nanoemulsi yang dibuat menunjukkan bahwa tingkat kematangan daun mempengaruhi stabilitas sediaan nanoemulsi. Hal tersebut menunjukkan lembar kerja ini dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran untuk penguatan keterampilan abad 21.

Kata Kunci: Desain Eksperimen, Keterampilan Abad 21, Lembar Kerja, Nanoemulsi, Pembelajaran Berbasis Masalah, Teh Hijau