

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan modul ajar berbasis masalah, mengetahui penerapan modul ajar berbasis masalah pembelajaran berdiferensiasi, dan mengukur peningkatan kemampuan nalar kritis siswa. Penelitian ini dilatarbelakangi dari beberapa faktor masalah yang ditemukan dari hasil penyebaran angket dan wawancara yaitu kemampuan nalar kritis yang masih rendah, belum adanya penerapan pembelajaran berdiferensiasi, dan penggunaan model pembelajaran discovery dengan metode ceramah. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (*Reserch and Development*) dengan model penelitian pengembangan ADDIE yang mana terdapat lima tahapan pengembangan meliputi: *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan lembar angket validasi ahli modul ajar, angket respon pengguna guru dan siswa, lembar validasi soal tes dan soal tes. Kelayakan modul ajar berbasis masalah pada materi energi alternatif secara keseluruhan dikategorikan sangat layak dengan presentase sebesar 91,66% yang terdiri dari validasi ahli modul ajar. Penerapan modul ajar berbasis masalah dalam pembelajaran berdiferensiasi dilihat dari hasil yang telah dilakukan melalui assesmen awal atau assesmen diagnostik terdapat 3 kelompok gaya belajar yaitu kelompok *visual* berjumlah 9 siswa menghasilkan nilai persentase sebesar 85,55%, kelompok *auditory* berjumlah 8 siswa menghasilkan nilai persentase sebesar 85,75%, dan kelompok *kinesthetic* berjumlah 8 siswa menghasilkan nilai persentase sebesar 87,25%. Berdasarkan hasil angket respon pengguna siswa dari masing-masing kelompok *visual, auditory, dan kinesthetic* menghasilkan penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang efektif dan sangat baik dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Dan respon pengguna guru dan siswa rata-rata nilai presentase yang sangat baik, masing-masing sebesar 86,4% dan 86,13%. Penggunaan modul ajar berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan nalar kritis siswa. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil soal tes kemampuan nalar kritis siswa yang signifikan, dengan *N-gain* score sebesar 0,81 dalam kategori tinggi

**Kata Kunci : Modul Ajar, Berbasis Masalah, Pembelajaran Berdiferensiasi, Nalar Kritis**