

ABSTRAK

Hana Intan Permatasari : “Penerapan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*) untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Peserta Didik pada Materi Alat – Alat Optik”

Pembelajaran yang dibutuhkan saat ini harus dapat mempersiapkan peserta didik mengimbangi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) dengan tahapan EDP (*Engineering Design Process*) merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat mempersiapkan peserta didik memiliki kemampuan pada aspek kognitif.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keterlaksanaan pendekatan STEM dengan tahapan EDP serta peningkatan aspek kognitif peserta didik pada materi alat optik. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Penelitian dilaksanakan di kelas XI MIA MAS YPP Sukamiskin. Populasi penelitian adalah seluruh kelas XI yang berjumlah dua kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Sampel yang terpilih adalah kelas XI MIA-1 dengan jumlah peserta didik 30 orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase keterlaksanaan aktivitas guru adalah 81% terkategori baik, sedangkan aktivitas peserta didik 78% terkategori baik. Nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,7 yang termasuk kategori tinggi. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($41,97 > 2,015$) dengan taraf signifikansi 5%. Terdapat peningkatan aspek kognitif diperoleh nilai gain 0,7 dengan interpretasi tinggi.

Kata kunci: STEM dengan tahapan EDP, aspek kognitif, alat-alat optik