

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil uji kevalidan *E-Modul* berbasis STEM pada materi Optika Geometri berdasarkan dosen ahli 1 diperoleh rata-rata 89,8 % dan uji kevalidan oleh dosen ahli 2 diperoleh rata-rata 90,2%. Pengembangan modul dilakukan dengan tahapan ADDIE (*analysis, design, development, implementation dan evaluation*). Tingkat kevalidan *E-Modul* berbasis STEM pada materi Optika Geometri yang sudah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid.
2. Tingkat kepraktisan *E-Modul* diperoleh dengan memberikan angket respon kepada guru fisika dengan hasil persentase 89%, kemudian melibatkan 15 peserta didik pada uji coba kelompok kecil dengan hasil persentase 83,8% dan 25 peserta didik pada uji coba kelompok besar dengan hasil persentase 86,1%. Respon atau tanggapan guru fisika dan peserta didik terkait kepraktisan *E-Modul* berbasis STEM pada materi Optika Geometri yang sudah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat praktis.
3. Hasil keefektifan berdasarkan perbandingan *pretest* dan *posttest* menunjukkan *E-Modul* berbasis STEM pada materi Optika Geometri yang sudah dikembangkan memenuhi kriteria efektif. Kriteria efektif diperoleh hasil *N-gain pretest* dan *posttest*. Hasil perhitungan *N-gain* menyatakan bahwa hasil belajar aspek kognitif peserta didik masuk dalam kategori tinggi karena memiliki skor 0,71 dan juga pada *N-gain* skor persentasenya didapatkan dengan skor 71,2% untuk pertemuan I. Sedangkan untuk pertemuan II hasil perhitungan *N-gain* menyatakan bahwa hasil belajar aspek kognitif peserta didik masuk dalam kategori tinggi karena memiliki skor 0,72 dan juga pada *N-gain* skor persentasenya didapatkan dengan skor 72,2%. Berdasarkan kategori tafsiran keefektifan nilai *N-gain* maka *E-Modul* berbasis STEM pada

materi Optika Geometri yang sudah dikembangkan dapat dikategorikan cukup efektif dalam pembelajaran.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan *E-Modul* diharapkan agar dapat dikembangkan lebih lanjut, tidak hanya pada materi Optika Geometri saja namun juga pada materi fisika lainnya guna penguatan konsep peserta didik dalam belajar fisika.
2. Dalam mengembangkan *E-Modul* sebaiknya lebih memperhatikan pemilihan aplikasi pembuat modul yang digunakan dan mempertimbangkan kemudahan akses modul bagi siswa. Sebaiknya pilih aplikasi yang outputnya dapat diakses meskipun tanpa jaringan internet.

