

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, pengembangan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI dikembangkan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D. Model ini mencakup empat tahapan, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*dissemination*). E-modul yang dikembangkan berisi materi-materi yang diintegrasikan dengan pendekatan saintifik, yang meliputi langkah-langkah mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasi. Selain itu, e-modul ini dilengkapi dengan komponen-komponen interaktif seperti video, gambar, dan latihan soal untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep alat optik.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, e-modul ini dinyatakan "Sangat Layak." Ahli materi memberikan skor rata-rata 91,7%, menunjukkan bahwa konten e-modul sesuai dengan kompetensi dasar fisika, akurat secara konsep, dan relevan untuk pembelajaran alat optik. Ahli media memberikan skor rata-rata 88,3%, menilai aspek kegrafikan e-modul, termasuk kesesuaian desain, konsistensi simbol dan ikon, serta kemudahan navigasi. Skor tinggi pada kedua aspek ini menunjukkan bahwa e-modul memenuhi standar kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran.
2. Berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik, e-modul ini dinyatakan "Sangat Praktis." Guru memberikan skor rata-rata 91,6%, sementara peserta didik memberikan skor 86,2%, yang menunjukkan kepuasan tinggi terhadap e-modul ini. Data ini menunjukkan bahwa e-modul dapat diakses dan

digunakan dengan mudah, serta dirasakan bermanfaat oleh guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Ketersediaan fitur interaktif, seperti video dan simulasi, juga mendukung proses belajar yang lebih praktis dan efisien, sehingga peserta didik untuk memahami materi dengan lebih baik.

3. Efektivitas e-modul diukur melalui nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus *N-Gain* pada materi alat optik di kelas XI MIA 1. Data menunjukkan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,7, yang berada pada kategori "sedang." Ini membuktikan bahwa e-modul dapat meningkatkan pemahaman peserta didik secara signifikan, dengan peningkatan dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 23 menjadi 73,5 pada *posttest*. Data ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul membantu meningkatkan hasil belajar siswa dalam fisika.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan e-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik untuk siswa kelas XI di MAS Muallimin UNIVA Medan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

### 1. Kepada Pendidik

E-modul fisika berbasis saintifik pada materi alat optik ini diharapkan dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi secara lebih interaktif dan efektif selama proses pembelajaran. Diharapkan pendidik dapat memanfaatkan e-modul ini sebagai sumber belajar utama atau tambahan untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fisika.

### 2. Kepada Peserta Didik

E-modul ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi alat optik dengan lebih baik dan meningkatkan motivasi belajar mereka. Peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan fitur-fitur interaktif yang ada di dalam e-modul untuk mengeksplorasi materi secara mandiri dan mendalam.

3. Kepada Peneliti Selanjutnya

- a. Diharapkan kepada peneliti lain agar dapat mengembangkan e-modul atau media pembelajaran serupa pada materi fisika lainnya dengan tampilan yang lebih menarik dan fitur yang lebih interaktif.
- b. Diharapkan dengan adanya e-modul ini dapat menjadi alternatif metode pembelajaran baru yang lebih modern dan efektif, khususnya dalam pembelajaran fisika, serta dapat menjadi inspirasi bagi peneliti berikutnya untuk terus mengembangkan inovasi dalam pendidikan.

