

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan melakukan pengembang alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaan alat dan buku panduan praktikum. Alat sebelumnya memiliki beberapa kekurangan yaitu hanya dapat digunakan untuk melakukan percobaan gerak jatuh bebas. Oleh karena itu dikembangkan alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak yang dapat melakukan 2 percobaan secara bergantian. Setelah uji coba alat selanjutnya validasi ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media mendapatkan presentase sebesar 82,98% dengan kriteria sangat layak, validasi ahli materi mendapatkan presentase sebesar 88,57% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya alat praktikum *portable* yang mampu mengukur gerak jatuh bebas dan gerak lurus pada mobil tamiya akan mempermudah kegiatan praktikum. Alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak dilengkapi dengan sensor laser sebagai pendeteksi waktu pada saat benda bergerak. Alat praktikum *portable* berbentuk seperti statif dengan tinggi 1 m, dibagian belakang dilengkapi lintasan yang digunakan untuk percobaan gerak lurus. Hasil pengujian data yang telah dilakukan tentang alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak. Percobaan gerak jatuh bebas menunjukkan bahwa nilai eror sebesar 1,9%. Percobaan gerak lurus pada mobil tamiya menunjukkan nilai selisih percepatan pada pengukuran dan percepatan pada perhitungan berturut-turut sebesar  $0,1 \text{ m/s}^2$  dan  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Kelebihan alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak yaitu bola dapat dijatuhkan secara otomatis, sensor yang terpasang mampu membaca waktu benda saat bergerak. Kekurangan alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada

materi gerak panjang lintasan maksimal 1m, sensor dipasang secara permanen sehingga tidak dapat dirubah.

2. Hasil pengembangan alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak telah melakukan validasi pada aspek materi menunjukkan kesesuaian alat terhadap konsep materi mendapatkan presentase sebesar 84,80% dengan kriteria sangat layak.
3. Alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak memudahkan pengambilan data berupa kecepatan benda bergerak yang dapat ditampilkan langsung pada LCD. Dengan presentase kepraktisan alat sebesar 82,86% dengan kriteria sangat layak.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengembangan alat praktikum yang dilakukan maka terdapat saran yaitu:

1. Pemanfaatan produk  
Alat praktikum *portable* digunakan untuk menjelaskan materi gerak terkhusus pada materi gerak jatuh bebas dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
2. Penyebaran Produk  
Alat praktikum *portable* dengan sensor laser pada materi gerak dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan praktikum di Sekolah Menengah Atas maupun di perguruan tinggi.
3. Pengembangan Lanjutan
  - a. Tempat penjatuh bola sebaiknya dibuat fleksibel agar tidak hanya satu ukuran diameter bola yang digunakan.
  - b. Rel pada lintasan gerak jatuh bebas sebaiknya panjangnya sesuai dengan lintasan, agar jarak antar sensor bisa ditentukan sesuai keinginan.
  - c. Dalam pengembangan selanjutnya tinggi/panjang lintasan bisa dibuat lebih dari 1 meter.