

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan *e-modul 3D* materi gelombang bunyi pada pembelajaran fisika SMA dibuat menggunakan 3 *software* diantaranya:
 - a. *Adobe indesign* digunakan untuk mendesain *e-modul* seperti modul konvensional yang diekport kedalam bentuk *pdf*.
 - b. *Filp pdf* digunakan untuk mengubah *e-modul* yang sudah didesain menjadi *e-modul* interaktif dengan format akhir *Html5*.
 - c. *Wibesite to apk* digunakan untuk mengubah *e-modul* ke bentuk aplikasi *android*.
2. Hasil pengembangan *e-modul* melalui validasi ahli materi dan ahli media diperoleh nilai rata-rata presentase sebesar 84,5% dengan kategori sangat layak.
3. Hasil uji coba terbatas di MA Al-Muhajirin Bandarsakti Kecamatan Abung Surakarta Kabupaten Lampung Utara diperoleh nilai presentase sebesar 81,2 % dengan kategori sangat menarik.
4. Kelebihan *e-modul* yang dikembangkan yaitu, tampilan *e-modul* menarik, dilengkapi dengan gambar, animasi, audio dan video, soal pilihan ganda dapat dijawab secara langsung dan menampilkan hasilnya, dilengkapi dengan kegiatan percobaan melalui *phet simulation*, kemudahan dalam pengoperasian *e-modul* dengan dilengkapi petunjuk penggunaan, dapat dibuka diberbagai jenis *android*. Kekurangan *e-modul* yang dikembangkan yaitu, Ukuran aplikasi *e-modul* terlalu besar, membutuhkan jaringan yang bagus untuk mengunduh aplikasi *e-modul*, video hanya dapat diputar secara *online* melalui *link youtube*, setelah membuka *phet simulation* posisi *e-modul* tidak dapat kembali keposisi halaman yang sama, suara pada video kurang jelas, soal latihan berupa esay tidak dapat dijawab langsung pada *e-modul*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat saran sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Pengembangan *e-modul 3D* materi gelombang bunyi pada pembelajaran fisika SMA dapat dikembangkan pada materi fisika lainnya yang memerlukan visualisasi agar dapat mempermudah menjelaskan materi fisika yang bersifat abstrak.
 - b. Dapat mengembangkan *e-modul* dalam bentuk aplikasi android dengan ukuran aplikasi yang tidak terlalu besar sehingga mempermudah dalam pengunduhan.
 - c. Menambahkan video pembelajaran pada *e-modul* yang dapat diputar secara *offline* agar mempermudah dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dapat menambah pemahaman peserta didik terhadap materi.
2. Bagi Pengguna
 - a. Untuk pengguna pada bagian percobaan dilakukan secara berkelompok, sebab ketika dibuka petunjuk penggunaan tertutup sehingga tidak bisa terbaca