

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan terkait produk e-modul gerak melingkar berbasis pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa:

1. Permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa di SMA Negeri 11 Kota Jambi dalam melatih keterampilan proses sains (KPS) diidentifikasi melalui proses observasi dan wawancara. Hasil studi menunjukkan bahwa guru kesulitan melatih KPS karena fasilitas belajar yang kurang memadai seperti sumber belajar dan alat praktikum, minimnya durasi belajar, serta kurangnya pengetahuan mengenai KPS. Siswa juga mengalami kesulitan untuk mendapatkan pembelajaran untuk melatih KPS. Minimnya pengetahuan pentingnya KPS dalam proses belajar. Guru dan siswa membutuhkan sumber belajar yang memperhatikan keterlaksanaan indikator KPS. Pengembangan dari sumber belajar berupa e-modul berbasis pemecahan masalah disusun dengan memperhatikan indikator KPS dasar dan terpadu dalam materi gerak melingkar.
2. Desain e-modul yang dikembangkan mengkolaborasikan keterlaksanaan KPS dengan proses pemecahan masalah. Sebelum pembelajaran, pengguna diminta untuk memiliki pengetahuan awal melalui pembuatan laporan praktikum. Selanjutnya, siswa melakukan kegiatan praktikum di kelas dengan mengikuti prosedur dalam e-modul. Langkah pertama, siswa mengidentifikasi masalah melalui video pembelajaran. Langkah kedua, siswa menemukan dan memfokuskan masalah dengan menjawab soal latihan dengan fitur *drag and drop*. Langkah ketiga, siswa merencanakan pemecahan masalah melalui analisis alat

dan bahan yang digunakan dalam praktikum. Langkah keempat, siswa melakukan kegiatan praktikum dengan prosedur percobaan yang diuraikan pada e-modul. Siswa diarahkan untuk memperoleh data sesuai dengan kebutuhan menjawab hipotesis praktikum dan menarik kesimpulan. Terakhir, siswa melakukan evaluasi terhadap pemecahan masalah dengan menjawab soal esai. Desain pembelajaran pada e-modul membantu pengguna untuk melakukan pembelajaran yang memenuhi kerja ilmiah dan melatih KPS siswa, terkhusus pada materi gerak melingkar.

3. Pengembangan e-modul pada materi gerak melingkar berbasis pemecahan masalah dikembangkan dengan pendekatan ADDIE yang meliputi tahap analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Produk berupa e-modul dan instrumen dinyatakan layak untuk digunakan sesuai dengan evaluasi ahli pada bidang materi, media, instrumen, dan praktisi. Hasil ini menunjukkan bahwa pengembangan e-modul dan instrumennya telah sesuai secara konseptual dan prosedural.
4. Guru dan siswa sebagai pengguna memberikan respon positif pada penggunaan e-modul gerak melingkar berbasis pemecahan masalah. Penggunaan e-modul mudah untuk dipahami dengan bahasa yang sederhana. E-modul memberikan kesempatan bagi siswa mengakses e-modul kapanpun dan dimanapun.
5. Skor keterampilan proses sains siswa setelah menggunakan e-modul berbasis pemecahan masalah berada pada kategori baik. Siswa memiliki persiapan belajar yang baik sehingga dapat mengikuti langkah pembelajaran sesuai prosedur percobaan. Siswa dapat memanfaatkan durasi pembelajaran dengan efisien sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hasil analisis

skor keterampilan proses sains siswa di kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata indikator mendefinisikan variabel secara operasional, mengukur, membuat tabel data, dan membuat grafik berada pada kategori Baik. Indikator dengan rata-rata skor terkecil adalah analisis percobaan dengan kategori Cukup Baik. Siswa di kelas eksperimen dapat memberikan argumennya terhadap kesesuaian rangkaian percobaan dengan hipotesis yang telah diuraikan. Siswa dapat mengelompokkan data-data dengan kategori yang sama dan menuliskan satuan yang tepat.

6. Penggunaan e-modul berbasis pemecahan masalah memberikan dampak positif pada skor keterampilan proses sains siswa dengan kategori sangat efektif.

5.2 Saran

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan, peneliti menyarankan bahwa:

1. E-modul dapat digunakan pada siswa kelas X semester genap dengan berbagai tingkatan akademik.
2. E-modul dapat diakses kapanpun dan dimanapun menggunakan perangkat elektronik yang memiliki fitur pencarian online (*search engine*) sehingga penggunaan e-modul fleksibel di era digital.
3. Pemanfaatan e-modul memerlukan koneksi internet stabil untuk mengakses uraian materi baik teks maupun video pembelajaran dengan nyaman.
4. E-modul berbasis pemecahan masalah diharapkan dapat digunakan secara umum untuk melatih keterampilan proses sains siswa.
5. Penelitian dapat dikembangkan dengan memperkaya fitur-fitur interaktif lainnya pada e-modul untuk menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran yang krusial.