BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, peneliti menyimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Langkah-langkah pengembangan bahan ajar *project-based learning* berbasis E-STEM meliputi (a) Tahap analisis yang terdiri dari (1) analisis kebutuhan bahan ajar baru yang harus segera dikembangkan; (2) melakukan analisis terhadap kurikulum yang dipakai dalam pengembangan bahan ajar baru; (3) melakukan analisis karakteristik siswa; (b) Tahap desain yang terdiri dari (1) memilih topik atau kompetensi dasar yang akan disajikan pada bahan ajar; (2) mengembangkan indikator pencapaian kompetensi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang dipilih; (3) menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dan teknis pelaksanan kegiatan; (c) Tahap pengembangan yang terdiri dari (1) merancang peta konsep kegiatan dan merancang keterkaitan bidang E-STEM yang di integrasikan. (2) memvalidasi rancangan bahan ajar baru berupa modul yang dikembangkan.
2. Berdasarkan hasil validasi dari dosen ahli yang berkompeten pada bidangnya bahan ajar *project based learning* berbasis E-STEM (*Environment- Science, Technology, Engineering, and Mathematics* yang

telah dikembangkan dinyatakan memiliki kualitas “sangat layak” dengan persentase rata-rata sebesar 87%. Dengan rincian, presentase hasil validasi untuk ahli media sebesar 83% kriteria sangat layak, hasil validasi ahli materi sebesar 84 % kriteria sangat layak, dan hasil validasi butir soal kemampuan metakognitif sebesar 90% dengan kriteria sangat layak.

3. Hasil respon siswa terhadap modul pembelajaran menggunakan project based learning berbasis E-STEM untuk meningkatkan kemampua metakognitif siswa pada materi trigonometri diperoleh presentase sebesar 83 % dengan kriteria sangat baik.

B. Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan penulis dapat mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, peneliti hanya melakukan 3 tahapan pembuatan bahan ajar matematika *project based learning* berbasis E-STEM (*Environment- Science, Technology, Engineering, and Mathematics* karena keterbatasan waktu dan kondisi yang tidak memungkinkan peneliti untuk menyempurnakan 2 tahapan berikutnya karena disebabkan kondisi dan situasi *covid-19,* sehingga sebaiknya dilakukan 5 tahapan sampai uji produk agar dapat diketahui kelayakan dan keefektifan produk
2. Untuk guru matematika, dapat menjadikan bahan ajar matematika *project based learning* berbasis E-STEM (*Environment- Science, Technology,*

Engineering, and Mathematics sebagai pedoman dan penunjang keberhasilan pembelajaran peserta didik