

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Hasil dari penelitian ini berupa e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi transformasi geometri (translasi dan refleksi). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Kualitas e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan STEM, dilihat dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektifitas. Untuk melihat aspek validitas e-modul divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain. Hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul pembelajaran berbasis pendekatan STEM ini sangat valid. Untuk melihat kepraktisan e-modul dilakukan uji coba perorangan terhadap guru matematika dan uji coba kelompok kecil terhadap 9 orang peserta didik. Hasil analisis data pada angket kepraktisan menunjukkan bahwa e-modul pembelajaran berbasis pendekatan STEM praktis ditinjau dari uji coba perorangan dan juga uji coba kelompok kecil yakni sangat praktis. Terakhir, untuk menentukan aspek keefektifan peserta didik melalui tes kemampuan berpikir kritis dengan hasil analisis data yakni adanya peningkatan kemampuan pada peserta didik, angket respon peserta didik dengan hasil analisis data yakni sangat efektif dan lembar observasi dengan hasil analisis data keterlaksanaan aktivitas siswa yakni sangat baik. Dengan demikian hasil analisis menunjukkan bahwa e-modul pembelajaran berbasis pendekatan STEM efektif untuk digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan *pretest* dan *posttest*. Dimana *pretest* dilakukan sebelum peserta didik belajar menggunakan e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan STEM dan *posttest* dilakukan setelah peserta didik belajar menggunakan e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan

STEM. Berdasarkan hasil perhitungan *N-gain* didapatkan yakni dari 36 orang siswa terdapat 24 orang siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kriteria tinggi atau

sedang. Hal ini berarti setelah pembelajaran dengan menggunakan e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan STEM ada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum dan setelah menggunakan e-modul. Dengan demikian kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan setelah menggunakan e-modul.

## **5.2 Implikasi**

Hasil dari penelitian ini ialah e-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan STEM (*science, technology, engineering, and mathematics*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi transformasi geometri (translasi dan refleksi) dapat digunakan oleh guru dalam menjelaskan materi dan membuat peserta didik tertarik mempelajari materi yang diajarkan.

## **5.3 Saran**

1. E-modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan STEM meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi transformasi geometri (translasi dan refleksi) dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar peserta didik kelas XI SMA tetapi dalam e-modul ini masih terdapat kekurangan dan membutuhkan kritik yang membangun.
2. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat mengembangkan e-modul matematika lainnya dengan variasi-variasi lain untuk menghasilkan e-modul matematika yang lebih baik dan menarik, sehingga dapat membuat peserta didik untuk termotivasi dan tertarik dalam belajar matematika.