

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan sebuah e-modul interaktif berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar. E-modul dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan 5 tahapan, yaitu tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap penerapan (*implementation*) dan tahap evaluasi (*evaluation*).

Penelitian ini melibatkan lima validator ahli untuk memvalidasi e-modul yang dikembangkan, terdiri dari dua dosen pendidikan matematika, satu dosen sistem informasi, satu dosen desain komunikasi visual dan satu guru matematika. Hasil validasi ahli materi dan ahli media terhadap e-modul diperoleh persentase masing-masing 92,42% dan 83,75% yang berada pada kriteria sangat valid. Selain itu, diperoleh hasil validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep secara keseluruhan berada pada kriteria valid dan reliabel.

E-modul interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) juga telah diuji kepraktisannya oleh guru dan peserta didik. Hasil kepraktisan guru dan peserta didik diperoleh persentase masing-masing sebesar 96,66% dan 92,36% yang berada pada kriteria kepraktisan sangat baik. Selain itu, e-modul ini dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar. Peningkatan tersebut diukur dengan uji N-Gain, hasil uji N-gain diperoleh rata-rata sebesar 0,70 yang termasuk pada kriteria peningkatan sedang.

## B. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini terhadap e-modul yang dikembangkan, yaitu sebagai berikut:

1. E-modul yang dikembangkan belum menyediakan fitur bagi peserta didik untuk mengisi soal atau menyelesaikan tugas secara langsung di dalam e-modul. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan atau mengintegrasikan aplikasi yang memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan e-modul, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan efektif.
2. E-modul yang dikembangkan memiliki jumlah halaman yang cukup banyak, sehingga dalam penggunaannya sering mengalami kendala seperti waktu pemuatan (*loading*) yang lama, terutama saat koneksi internet tidak stabil. Selain itu, proses konversi dari format PDF ke tampilan interaktif seperti *flipbook* juga menghadapi keterbatasan, karena tidak banyak platform atau aplikasi yang mendukung ukuran file besar secara gratis. Oleh karena itu, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk merancang e-modul dengan jumlah halaman yang lebih ringkas dan ukuran file yang lebih kecil, agar lebih kompatibel dengan berbagai platform atau aplikasi *flipbook* yang tersedia.
3. E-modul yang dikembangkan berbasis proyek, namun pelaksanaan penelitian hanya dilakukan dalam empat kali pertemuan, sehingga hasil proyek yang dihasilkan belum optimal. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mengalokasikan waktu yang lebih panjang agar pelaksanaan kegiatan berbasis proyek dapat berjalan lebih maksimal dan menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.
4. Latihan soal dalam e-modul masih perlu pengembangan agar lebih kontekstual. Disarankan untuk menambahkan soal yang mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dengan demikian, pemahaman konsep dapat lebih bermakna dan relevan.
5. E-modul ini belum secara eksplisit menampilkan keterkaitan antara konsep bangun ruang dan konsep bangun datar sebagai prasyarat pemahaman. Oleh karena itu, disarankan agar e-modul dikembangkan dengan menambahkan

materi pengantar yang menekankan konsep prasyarat, seperti pemahaman tentang luas persegi sebelum membahas luas permukaan kubus. Hal ini penting agar peserta didik dapat membangun pemahaman yang utuh dan terstruktur.

6. E-modul yang telah dikembangkan diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar tambahan yang bermanfaat bagi guru dalam menyampaikan materi bangun ruang sisi datar. Selain itu, e-modul ini juga dapat dijadikan sebagai referensi alternatif untuk memperkaya strategi pembelajaran serta mendukung proses belajar mengajar yang lebih interaktif dan bermakna menggunakan model *Project Based Learning*.
7. E-modul ini dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik, khususnya bagi mereka yang masih mengalami kesulitan dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Dengan adanya kegiatan konstruksi dalam modul, peserta didik dapat lebih mudah membangun pemahamannya secara bertahap. Selain itu, e-modul ini dirancang agar dapat dipelajari secara mandiri, sehingga mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif dan fleksibel dalam mempelajari materi ini.