

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model *Project Based Learning* (PJBL) berbasis STEAM berbantuan aplikasi *GeoGebra* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik karena proses pembelajaran menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar. Melalui PJBL, siswa terlibat langsung dalam menyelesaikan proyek, menganalisis masalah, merancang solusi, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Pendekatan STEAM membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain dan situasi nyata sehingga mereka terbiasa berpikir lebih mendalam. Selain itu, penggunaan *GeoGebra* memudahkan visualisasi konsep-konsep matematika yang abstrak, memungkinkan siswa melakukan eksplorasi dan pengujian ide secara mandiri. Kombinasi ketiga unsur tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, kontekstual, dan menantang dibandingkan pembelajaran konvensional.
2. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis STEAM berbantuan aplikasi *GeoGebra* tergolong cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XI SMAN 1 Puncu. Efektivitas tersebut terlihat dari adanya peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih

berpikir kritis secara berkelanjutan melalui kegiatan penyelidikan, diskusi, dan pemecahan masalah. Namun, efektivitasnya belum mencapai kategori sangat tinggi karena beberapa faktor, yaitu durasi penerapan model yang relatif terbatas, adanya perbedaan kemampuan awal siswa yang memengaruhi tingkat pemahaman, serta terdapat kegiatan lain di luar pembelajaran yang menyebabkan sebagian siswa tidak dapat mengikuti seluruh proses pembelajaran secara optimal. Meskipun efektivitasnya belum berada pada kategori sangat tinggi, model ini telah mampu menciptakan peningkatan yang nyata dan memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, mandiri, dan reflektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, maka penulis dapat memberikan beberapa saran yaitu:

1. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis STEAM berbantuan aplikasi *GeoGebra* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga model pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu pembelajaran dalam proses belajar matematika.
2. Kepada peneliti selanjutnya, diharapkan terdapat penelitian mengenai model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis STEAM berbantuan aplikasi *GeoGebra* lain yang lebih bervariasi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.