

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Temuan-temuan dan pembahasan telah diuraikan pada bab IV. Temuan dan Pembahasan ini sebagai jawaban dari pertanyaan penelitian yang disajikan pada bab pertama. Berdasarkan uraian temuan dan pembahasan tersebut, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1 Penguasaan mahasiswa calon guru matematika tentang pengetahuan geometri dalam pembelajaran menunjukkan pemahaman yang mendalam dan mampu menghasilkan solusi yang inovatif, sementara yang lain mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dan menghadapi kendala dalam proses berpikir kreatif.
- 2 Proses berpikir kreatif matematis mahasiswa calon guru matematika dalam merancang TM berbantuan DGS terdiri dari 3 bagian yaitu:
 - 1) Proses berpikir kreatif matematis mahasiswa calon guru matematika dalam merancang TM berbantuan DGS pada komponen *content*, *construct* dan bahasa adalah: (1) analisis kebutuhan, menentukan tujuan, tinjauan materi, memperhatikan pertanyaan umum yang sering muncul dan mencari inspirasi dari luar (K-T-M-U-I) atau atau analisis kebutuhan, menentukan tujuan, tinjauan materi, mencari inspirasi dari luar dan memperhatikan pertanyaan umum yang sering muncul (K-T-M-I-U); (2) mengidentifikasi masalah, mengulas teori, memodulasi proses desain, menentukan model atau strategi pembelajaran (F-O-P-S) atau mengulas teori, mengidentifikasi masalah, memodulasi proses desain, menentukan model atau strategi pembelajaran (O-F-P-S); (3) membaca referensi, meninjau bahasa yang lazim digunakan, diskusi, gunakan (R-Z-D-G) atau meninjau bahasa yang lazim digunakan, membaca referensi, diskusi, gunakan (Z-R-D-G)
 - 2) Proses berpikir kreatif matematis mahasiswa calon guru matematis dalam merancang TM berbantuan DGS dengan mengintegrasikan indikator

MCTS adalah mencari referensi, memperdalam materi, menggunakan pendekatan atau model yang berbeda, mengintegrasikan bahan dan masalah dengan teknologi, melakukan tes turnitin untuk menentukan tingkat kesamaan dan mencegah plagiarisme, dan akhirnya diskusi revisi atau perbaikan dengan dosen atau rekan (R-M-S-Tg-Ut-D).

- 3) Proses berpikir kreatif matematis mahasiswa calon guru matematika dalam merancang TM berbantuan DGS (ditinjau dari materi dan aplikasinya terhadap jenis DGS) adalah (1) menetapkan tujuan; (2) mendesain arah pembelajaran; (3) pemilihan jenis DGS; dan (4) Pemilihan materi.
- 3 Rancangan TM berbantuan DGS yang dilakukan mahasiswa calon guru matematika adalah menghasilkan TM geometri yang berada dalam kategori cukup valid hingga sangat valid dengan beberapa revisi kecil.
- 4 Keterampilan berpikir kreatif matematis mahasiswa calon guru matematika dalam merancang TM berbantuan DGS adalah (1) kemahiran dalam merumuskan pertanyaan terbuka dan menyajikan permasalahan sesuai dengan konteks dunia nyata; (2) terampil dalam merumuskan, mengintegrasikan pertanyaan serta penggunaan teknologi dalam pengajaran geometri; (3) memahami konsep dasar seperti pembuatan kerangka materi hingga memahami kesulitan yang dirasakan selama proses tersebut.
- 5 Kesulitan mahasiswa dalam merancang TM berbantuan DGS diantaranya: (1) memahami konsep geometri dan mengintegrasikannya dengan *software* yang digunakan; (2) merancang *Content* dan melakukan integrasi DGS ke dalam materi ajar; (3) fluktuasi tingkat kesulitan yang dialami dari pertemuan ke pertemuan; (4) memahami materi secara umum; dan (5) menentukan komponen pada bahan ajar,
- 6 Proses berpikir kreatif matematis mahasiswa calon guru matematika dalam merancang TM berbantuan DGS belum memenuhi prinsip-prinsip TDS.

5.2 Implikasi

Berdasarkan temuan dan pembahasan hasil penelitian, maka terdapat beberapa implikasi pada penelitian ini, yaitu: Rancangan TM berbantuan DGS dapat menjadi alternatif atau motivasi untuk mengembangkan dan meningkatkan kreativitas dalam merancang bahan ajar. Hal ini dikarenakan perancang TM dianjurkan untuk menghasilkan rancangan TM yang berbeda dari rancangan TM yang sudah ada.

Keterampilan berpikir kreatif matematis mahasiswa calon guru matematika dalam merancang TM dapat mengembangkan kreativitasnya. Rancangan TM kreatif yang dihasilkan dari keterampilan berpikir kreatif matematis guru maupun mahasiswa calon guru matematika diharapkan dapat menstimulus siswa atau mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif matematisnya. Dengan demikian, rancangan TM tersebut merupakan sarana dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif matematis siswa atau mahasiswa.

Merancang TM berbantuan DGS dapat membiasakan perancang dan pembaca TM untuk mengenal memahami tentang manfaat DGS dan memaksimalkan penggunaan DGS dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dan pembelajaran khususnya bidang matematika. Jika perancang TM terbiasa dalam merancang TM berbantuan DGS, maka secara tidak langsung juga membiasakan perancang TM untuk mengenal dan memahami DGS lebih dalam dan bervariasi.

Rancangan TM berbantuan DGS dalam pembelajaran matematika menjadikan rancangan TM tersebut menjadi lebih Constructif dan interaktif. Sebagaimana diketahui bahwa rancangan TM berbantuan DGS merupakan TM yang dapat diaplikasikan juga diberbagai materi dan jenjang sekolah sesuai dengan kebutuhan masing-masing. DGS mendukung pendekatan Constructivis dalam pembelajaran matematika, di mana siswa berperan aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi langsung dengan objek-objek geometris. Dengan menggunakan alat-alat yang interaktif seperti DGS, siswa dapat belajar dengan konsep matematika dan mencoba berbagai kemungkinan, yang meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran matematika. Sehingga memperoleh pembelajaran yang lebih efektif.

Rancangan TM yang dihasilkan mengajarkan siswa belajar secara mandiri dan dapat mengeksplorasi konsep geometris berdasarkan kecepatan mereka sendiri serta mendapatkan umpan balik langsung tentang apa yang mereka pelajari. Ciri khas TM tersebut tidak hanya rancangan yang mengaplikasikan agar siswa dapat merancang dan menyelesaikan masalah sendiri, tetapi siswa dapat menggunakan *software* ini sebagai alat untuk memvalidasi dan menguji solusi. Namun, ciri khas lainnya adalah mempersiapkan siswa menghadapi dunia digital. Dalam era teknologi digital, keterampilan penggunaan *software* dan pemahaman tentang konsep matematika terkait teknologi semakin relevan. Mempelajari DGS membekali siswa dengan keterampilan yang relevan untuk masa depan. Pada penelitian ini, dilengkapi juga dengan soal-soal yang berindikator keterampilan berpikir kreatif dalam rancangan TM yang dihasilkan.

5.3 Rekomendasi

Berlandaskan pada temuan dan pembahasan penelitian, ada beberapa hal yang peneliti rekomendasikan, yaitu: 1) Selain pada rancangan TM, untuk menyusun panduan penggunaan DGS yang mencakup strategi dan contoh bagaimana mahasiswa calon guru dapat memanfaatkan *software* geometri dinamis ini dalam merancang bahan ajar yang mendorong pemikiran kreatif dan inovatif dalam matematika untuk materi dan jenjang sekolah yang lain; 2) agar pendidik, peserta didik dan seluruh elemen yang berada pada dunia pendidikan, turut serta mengaplikasikan DGS dalam pembelajaran matematika untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi dunia digital; 3) potensi positif dari penggunaan DGS dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru, sehingga baik guru dan calon guru perlu mengintegrasikan teknologi DGS sebagai salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika di semua tingkatan pendidikan; 4) untuk mengembangkan aplikasi mobile DGS yang lebih intuitif dan mudah diakses. Dengan adanya aplikasi mobile DGS, mahasiswa calon guru dan guru dapat lebih fleksibel dalam merancang dan mengajarkan materi matematika yang kreatif di dalam maupun di luar kelas; 5) untuk peneliti, agar dapat melanjutkan penelitian ini dengan menggali lebih dalam tentang faktor-faktor lain yang mempengaruhi keterampilan berpikir kreatif, serta untuk mengidentifikasi cara-

cara paling efektif dalam mengintegrasikan DGS dalam pembelajaran matematika;

6) rancangan TM berbantuan DGS yang telah dihasilkan oleh mahasiswa belum memenuhi empat situasi berdasarkan TDS. Dengan demikian, rancangan TM berbantuan DGS yang telah dihasilkan partisipan dapat dijadikan sebagai salah satu sarana dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif matematis siswa dan di sisi yang lain, hasil rancangan mahasiswa tersebut dapat dijadikan sebagai titik awal untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Hal ini juga didukung karena belum banyaknya peneliti di bidang pendidikan matematika yang memfokuskan pada TM berbantuan DGS yang ditinjau dari TDS, sehingga diharapkan melalui penelitian ini dapat membuka peluang bagi peneliti-peneliti lain.

