

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian didapatkan tentang kemampuan TPACK mahasiswa calon guru geografi.

1. Pemahaman materi Sistem Informasi Geografis terdapat pada indikator Melakukan Analisis Data Geospasial Tingkat Dasar sejumlah 37 mahasiswa calon guru geografi dikategori rendah, 52 mahasiswa calon guru geografi dikategori sedang dan 14 mahasiswa calon guru geografi dikategori tinggi. Selanjutnya, indikator kedua yaitu melakukan analisis data geospasial tingkat dasar sebanyak 27 mahasiswa calon guru geografi, 44 mahasiswa calon guru geografi dikategori sedang, dan 32 mahasiswa calon guru geografi dikategori tinggi. Hasil dari analisis data pemahaman materi Sistem Informasi Geografis pada mahasiswa calon guru geografi ini berpengaruh pada kemampuan TCK mahasiswa calon guru geografi yang masih rendah, sehingga hasil dari keseluruhan analisis pemahaman materi Sistem Informasi Geografis berada pada kategori rendah.
2. *Technological Knowledge* (TK) merupakan pengetahuan tentang berbagai teknologi yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran geografi dikelas. Hasil riset yang telah dilakukan di beberapa Universitas Kota Bandung menunjukkan bahwa kemampuan *Technological Knowledge* pada mahasiswa calon guru pendidikan Geografi angkatan 2017 menggambarkan bahwa kemampuan TK dengan tingkatan level tinggi 53%, kategori sedang 41% dan dikategori rendah 6%. Secara umum menunjukkan kemampuan teknologi mahasiswa calon guru masuk dalam kategori tinggi, dimana hampir seluruh mahasiswa calon guru sudah dapat menggunakan komputer serta menggunakan program office, tetapi pengetahuan mahasiswa harus terus ditingkatkan atau dikembangkan lagi.
3. *Technological Content Knowledge* (TCK) atau pengetahuan teknologi konten adalah pemanfaatan teknologi yang dapat digunakan untuk pembelajaran

dalam menggabungkan konten atau materi sehingga mahasiswa calon guru dapat mengubah siswa dalam memahami materi pelajaran melalui teknologi. Hasil riset yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan *Technological Content Knowledge* pada mahasiswa calon guru pendidikan Geografi angkatan 2017 sebanyak 16% berada pada kategori tinggi; 34% berada pada kategori sedang dan kemampuan mahasiswa dalam kategori rendah memiliki persentase 50%. Mengamati hal tersebut, secara umum menunjukkan kemampuan pengetahuan teknologi konten mahasiswa calon guru masuk dalam kategori rendah, hal ini disebabkan rendahnya kemampuan pemahaman materi dan kurangnya kemampuan mahasiswa calon guru geografi terhadap komponen TK juga mengakibatkan rendahnya nilai untuk komponen TCK.

4. *Technological Pedagogical Knowledge* atau dikenal dengan pengetahuan teknologi pedagogi dan konten adalah pemahaman bagaimana beragam teknologi dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat mengubah cara guru mengajar. Hasil riset yang telah dilakukan melalui beberapa proses pengolahan data yang telah dilakukan maka menunjukkan bahwa kemampuan *Technological Pedagogical Knowledge* pada mahasiswa calon guru pendidikan Geografi angkatan 2017 yakni kemampuan mahasiswa dalam kategori tinggi yaitu sebanyak 32%, sementara kategori sedang sebanyak 57% serta kemampuan mahasiswa calon guru dalam kategori rendah sebanyak 32%. Secara keseluruhan kemampuan pengetahuan teknologi pedagogi pada mahasiswa calon guru dikategori sedang.
5. Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (Pengetahuan teknologi pedagogi dan konten) yang diperoleh dari hasil penelitian ini berada di kategori sedang (65%) yang artinya mahasiswa calon guru geografi masih rendahnya dalam mengintegrasikan pengetahuannya mengenai teknologi, pedagogi dan pengetahuan Sistem Informasi Geografis pada proses pembelajaran. Selanjutnya, Kemampuan TPACK mahasiswa calon guru geografi pada materi Sistem Informasi Geografis diimplementasikan dalam sebuah pembelajaran yang dituliskan pada instrumen *Core+Technology*, mahasiswa calon guru geografi mendesain

pembelajaran. pemilihan konsep esensial pada materi Sistem Informasi Geografis bersumber dari silabus kurikulum 2013 karena mereka menyesuaikan materi yang ditetapkan oleh kurikulum.

Mahasiswa calon guru masih belum mampu untuk menentukan konsep penting berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Mahasiswa calon guru geografi mampu mengajukan beberapa konsep esensial beserta pengertian, manfaat dari konsep, konsep yang harus dikuasi, kesulitan atau keterbatasan dalam mengajarkan konsep tersebut. Para mahasiswa calon guru geografi mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam mengajarkan konsep Sistem Informasi Geografis. Mahasiswa calon guru kurang mampu memilih strategi pembelajaran untuk mengembangkan materi Sistem Informasi Geografis. Hal ini dibuktikan dengan pengisian instrumen CoRe+Technology yang dimana calon guru hanya mengisi ide pemikiran kurang dari tiga ide pemikiran atau secara statistik berjumlah 54% dari 103 mahasiswa terkait perencanaan pembelajaran berbasis TPACK.

Teknologi *hardware* yang digunakan mahasiswa calon guru geografi adalah LCD, Proyektor, Laptop dan teknologi *software* yang digunakan adalah ArcGIS, QGIS, data SHP, video, powerpoint. Dalam konteks materi Sistem Informasi Geografi penggunaan media pembelajaran seperti buku, video pembelajaran, internet, powerpoint masih tergolong sederhana karena untuk mengajarkan materi SIG bisa menggunakan aplikasi seperti ArcGIS, QGIS, ArcView yang dapat menjadi standar yang baik untuk pembelajaran materi SIG.

5.2. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan, maka implikasi yang terkait dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemahaman materi SIG pada penelitian ini berada pada kategori rendah dalam hal ini diperlukan kegiatan lanjutan untuk mengembangkan pemahaman mahasiswa calon guru geografi dalam materi Sistem Informasi Geografis khususnya berbasis teknologi. kegiatan ini dapat berupa pelatihan Sistem Informasi Geografis membahas pengoperasian aplikasi SIG seperti

ArcGIS dan QGIS.

2. Kemampuan TK mahasiswa calon guru geografi dalam penelitian ini berada pada kategori tinggi tetapi tetap diperlukan peningkatan wawasan terkait pengetahuan teknologi seperti pembelajaran kooperatif atau beajar mandiri melalui aplikasi-aplikasi menunjang seperti, youtube. yang membantu program-program yang membangun wawasan mahasiswa calon guru terkait pengetahuan teknologi secara umum, seperti workshop pengenalan perangkat lunak komputer.
3. Kemampuan TPK dalam penelitian ini masuk pada kategori sedang, hal ini diperlukan kerjasama dan pengawasan dosen mata kuliah dalam mengembangkan teori pedagogik yang akan diterapkan pada praktek pengajaran lapangan (PPL) yang wajib diikuti oleh mahasiswa calon guru geografi.
4. Kemampuan TCK dalam penelitian ini masuk pada kategori rendah diperlukan program lanjutan untuk mengembangkan pemahaman mahasiswa calon guru geografi dalam materi Sistem Informasi Geografis khususnya berbasis teknologi, seperti workshop atau pelatihan yang membahas membahas pengoperasian aplikasi SIG seperti ArcGIS dan QGIS.
5. Kemampuan TPACK dalam penelitian ini masuk pada kategori sedang, diperlukan kegiatan lanjutan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa calon guru geografi dalam mengintegrasikan pengetahuan dasar, melaksanakan pembelajaran menjadi sebuah kerangka TPACK yang utuh. Kegiatan lanjutan ini dapat berupa kegiatan seminar, pelatihan yang membahas pentingnya pengetahuan TPACK. Mengingat pelaksanaan dalam penelitian ini hanya menggunakan metode survei dengan perhitungan statistik, kepada peneliti selanjutnya, dapat melakukan penelitian eksperimen melalui pendekatan kualitatif atau kuantitatif dengan mengadakan pre-test dan post test pada penelitian TPACK.

5.3. Rekomendasi

Adapun rekomendas berdasarkan hasil temuan penelitian, kesimpulan dan implikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Civitas Akademik Program Studi Pendidikan Geografi di Kota Bandung
Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan perlu diadakan suatu peningkatan keterampilan mahasiswa atau calon guru geografi baik secara pemahaman maupun dalam pengoperasian SIG. Hal ini tersebut diharapkan modal calon guru nanti dalam melaksanakan pembelajaran dikelas ketika sudah terjun pada lapangan kerja.
2. Bagi Mahasiswa
Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa calon mahasiswa pendidikan geografi di Kota Bandung diharapkan untuk aktif lagi dalam mengikuti pelatihan-pelatihan dalam mengoperasikan program-program yang berbasis SIG, sehingga menambahkan pengetahuan dan keterampilan sebagai calon guru geografi untuk nantinya menyampaikan ilmu yang basisnya memanfaatkan teknologi mengingat perkembangan zaman yang menuntut setiap guru harus profesional dalam memanfaatkan teknologi.
3. Bagi Peneliti lainnya
Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh semoga dapat dijadikan referensi bagi calon-calon peneliti khususnya yang meneliti pembentukan TPACK yang dapat meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran dalam dunia pendidikan, mengingat urgensi teknologi pada pembelajaran pada abad 21 ini.