

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1. Simpulan

Hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan dari model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK telah memenuhi kavalidan, kepraktisan dan keefektifan untuk meningkatkan kompetensi professional mahasiswa calon guru sekolah dasar. Secara lebih rinci simpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut;

1. Tingkat kevalidan terhadap model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK mendapatkan nilai rata - rata 3,97 artinya model dan sintaksnya kategori valid dengan sedikit revisi. Untuk validasi terhadap perangkat pendukung: mendapatkan kategori valid dengan sedikit revisi, hasil validasi untuk RPS sebesar 3,94 (3,88 ahli materi dan 4 nilai ahli bahasa), Buku dosen dengan nilai 3,9 (3,87 ahli materi dan 3,93 nilai ahli bahasa), buku mahasiswa nilai 3,94 (3,89 ahli materi dan nilai 4 ahli bahasa), dan lembar kerja mahasiswa dengan nilai 3,86 (3,73 ahli materi dan 4 nilai ahli bahasa).
2. Hasil uji kepraktisan model pembelajaran *project-based learning* berbasis TPACK mendapatkan nilai rata – rata 3,84 artinya model siap diimplementasikan.
3. Tingkat kompetensi professional mahasiswa calon guru dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK terbukti meningkat,

dari hasil uji coba I nilai rata – rata 0,60 (60% dengan kategori sedang) dengan hasil observasi 46 (60% atau 12 mahasiswa kategori kurang baik). Pada uji coba II meningkat menjadi 0,77 (77 % dengan kategori tinggi) dan hasil observasi dengan nilai 68% (42 mahasiswa kategori baik) kompetensi profesional mahasiswa calon guru. Untuk hasil diseminasi didapatkan hasil tes sebesar 0,75 atau 75% mahasiswa calon guru sekolah dasar sudah memiliki kompetensi profesional pada kategori tinggi dan hasil observasi 88% (21 mahasiswa) berada pada kategori baik.

4. Hasil uji keefektifan pada penerapan model pembelajaran *project-based learning* berbasis TPACK didapatkan nilai rata – rata nilai tes uji kompetensi profesional sebesar 91,6 dan N-gain sebesar 0,77 atau 77% (kategori tinggi), serta hasil uji *one sample t test* dimana nilai t hitung $>$ t tabel ($22,908 > 1,670$) artinya model pembelajaran *Project based learning* berbasis TPACK efektif ditinjau dari kompetensi profesional mahasiswa calon guru serta efektif digunakan. Selain itu didukung oleh hasil observasi sebesar 3,94 (kategori tinggi), hasil respon mahasiswa mendapatkan nilai rata – rata 77,58 (respon positif), dan respon dosen memperoleh nilai rata – rata 90,57 (respon sangat positif).

5.2. Implikasi

Adapun beberapa implikasi yang dapat penulis kemukakan berdasarkan temuan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

5.1.1. Implikasi Teoritis

Model Pembelajaran *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran berbasis lingkungan dengan fokusnya yaitu belajar melalui pengalaman secara esensial. Model pembelajaran ini menekankan kreativitas peserta didik, keterampilan peserta didik bekerja dalam kelompok untuk dapat memecahkan masalah dengan menghasilkan suatu produk. Model ini terkait erat dengan salah satu teori belajar yaitu konstruktivistik, yakni teori belajar yang mendukung secara luas dan bersandar pada ide yang artinya siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui konteks pengalamannya sendiri. Teori ini secara tidak langsung mendukung adanya peluang untuk menyampaikan ide – ide orang lain, merefleksikan ide sendiri pada ide orang lain atau dapat dikatakan sebagai bentuk pengalaman pemberdayaan individu dalam suatu kelompok

Hasil penelitian ini menghasilkan sintaks model pembelajaran *project based learning* berbasis TPACK yang terdiri dari: 1). Penentuan masalah proyek, pada tahapan ini pendidik dapat mengarahkan siswa pada permasalahan pada tema proyek melalui teknologi atau video pembelajaran, sehingga konten TPACK yang terintegrasi yaitu *Content Knowledge dan Technological Knowledge*. 2). Tahapan penyelesaian proyek, pada tahapan ini pendidik membangun motivasi dan mengarahkan mahasiswa agar aktif menyelesaikan masalah dengan kelompoknya dengan berbagai sumber yang

ada, integrasi TPACK berupa *Pedagogical Content Knowledge*, *Content Knowledge* dan *Technological Pedagogical Content and Knowledge*. 3). Timeline pelaksanaan proyek, pada tahapan ini pendidik membimbing mahasiswa mendesain rencana proyek, mahasiswa diharapkan dapat menemukan dan menyelesaikan permasalahan yang ada dengan berbagai sumber belajar yang relevan, konten TPACK yang terintegrasi berupa: *Pedagogical Knowledge dan Technological Pedagogical Content and Knowledge*.

Tahapan keempat dalam model ini adalah penyusunan laporan. Pada tahap ini, pendidik mengarahkan mahasiswa untuk menyelesaikan proyek secara berkelompok dan menyusun laporan dengan menerapkan keterampilan proses sains, memanfaatkan lingkungan dan teknologi, serta mengintegrasikan komponen TPACK berupa *Pedagogical Knowledge*, *Content Knowledge*, dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK).

Tahapan kelima adalah presentasi hasil proyek, pada tahap ini, pendidik meminta mahasiswa untuk mempresentasikan hasil proyek dengan memanfaatkan teknologi yang relevan. Selain itu, mahasiswa diminta untuk menerima tanggapan langsung dari kelompok lain. Konten TPACK yang digunakan pada tahap ini meliputi *Technological Pedagogical Content* dan *Technological Content Knowledge*.

Tahap terakhir adalah evaluasi, di mana pendidik meminta mahasiswa untuk menyampaikan kesimpulan serta hasil evaluasi terhadap proyek atau *mini project* yang telah diselesaikan. Pada tahap ini, konten TPACK yang diintegrasikan mencakup *Pedagogical Knowledge* dan *Technological Pedagogical Content Knowledge*.

Model pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis TPACK dapat menjadi paradigma baru dalam pemerolehan dan pemahaman konsep IPA yang bersifat aplikatif bagi mahasiswa calon guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ini memiliki implikasi positif terhadap kompetensi profesional mahasiswa calon guru, khususnya pada materi IPA. Hal ini menjadi indikator bahwa penggunaan model *Project-Based Learning* berbasis TPACK memberikan dampak yang baik bagi mahasiswa calon guru.

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran yang tepat dapat secara efektif mengembangkan kompetensi profesional mahasiswa calon guru. Secara logis, keberadaan model pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis TPACK juga berdampak langsung pada pengembangan perangkat pendukung pembelajaran, seperti buku model, RPS, buku dosen, buku mahasiswa, dan LKM. Perangkat-perangkat ini dapat dimanfaatkan oleh para pemangku kepentingan (*stakeholders*) dan disosialisasikan lebih luas melalui seminar-seminar yang diadakan oleh pihak terkait.

Kompetensi yang diharapkan dari mahasiswa dalam penelitian ini adalah terbentuknya kompetensi profesional. Kompetensi profesional mencakup kemampuan guru dalam menguasai materi pembelajaran secara luas dan mendalam. Guru diharapkan tidak hanya menguasai materi pembelajaran, tetapi juga memiliki kemampuan akademik yang mendukung peserta didik dalam proses belajar.

Selain itu, kompetensi profesional juga berkaitan dengan penguasaan teknik penyelenggaraan bimbingan dan konseling yang dapat memandirikan peserta didik. Kompetensi ini ditumbuhkan dan diasah melalui latihan dalam menerapkan

kemampuan akademik yang telah diperoleh dalam konteks autentik. Untuk mendukung proses pembelajaran, penyampaian materi dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran inovatif.

Indikator kompetensi profesional terkait dengan proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Perencanaan terkait dengan kemampuan menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir ilmiah yang mendukung mata pelajaran yang diajarkan, menguasai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran atau bidang pengembangan yang diajarkan. Untuk pelaksanaan terkait dengan kemampuan menciptakan materi pelajaran yang kreatif, mengembangkan profesionalisme secara berkelanjutan dengan mengambil tindakan reflektif dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri.

IPA merupakan pengetahuan teoritis yang didapatkan melalui serangkaian proses dapat berupa observasi, eksperimen, menganalisis sesuai hipotesis sehingga didapatkan hasil atau dikenal sebagai metode ilmiah. Dalam melatih keterampilan – keterampilan proses dasar IPA dan sikap ilmiah, diperlukan suatu metode ataupun model pembelajaran yang tidak hanya siswa berperan sebagai penerima namun juga siswa harus mengalami sendiri pengalamannya dalam memahami ilmu tersebut. Adanya modifikasi dalam perkuliahan IPA diharapkan mampu meningkatkan kemampuan mahasiswa terutama kompetensi profesional sebagai calon guru.

Tanggung jawab utama LPTK yakni menyiapkan calon guru yang profesional dan update dengan perubahan zaman. Tersedianya model pembelajaran yang dapat menjadi rujukan untuk menghasilkan guru profesional dan kreatif sekaligus menjadi

kebutuhan saat ini. Model pembelajaran yang memenuhi kriteria model pembelajaran menurut Joyce & Weil (Joyce, 2011b) memiliki sintaks model, sistem sosial, prinsip reaksi pengelolaan, sistem pendukung, dan dampak instruksional dan pendukung. Dengan komponen – komponen model pembelajaran ini diharapkan dapat menghasilkan calon guru yang profesional dan kreatif.

Proses interaksi yang terjalin di antara peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) berbasis TPACK terjadi melalui diskusi. Pada saat diskusi, mahasiswa memiliki kesempatan untuk berkolaborasi, bekerja sama, saling bertanya, saling membantu, dan membuat kesepakatan dalam menyelesaikan tugas proyek yang diberikan oleh dosen.

Sistem sosial yang terbentuk dalam model pembelajaran PjBL ini mencakup peran atau hubungan antara pendidik dan peserta didik, serta norma-norma yang berlaku dalam pembelajaran. Proses pengorganisasian mahasiswa dalam pembelajaran mencakup pola interaksi antarmahasiswa, interaksi mahasiswa dengan sumber belajar, serta interaksi dalam menyelesaikan tugas proyek untuk menilai kemampuan profesional mahasiswa calon guru.

Dalam model pembelajaran PjBL berbasis TPACK, dampak instruksional yang diharapkan adalah keterampilan profesional mahasiswa dalam menyelesaikan tugas proyek. Sementara itu, dampak pengiring meliputi kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemahaman konsep, serta keterbukaan dalam menerima dan menyelesaikan tugas proyek yang diberikan.

Bagi mahasiswa calon guru, kreativitas merupakan bekal penting untuk menghasilkan peserta didik yang kreatif. Hal ini dapat dicapai melalui kemampuan profesional mahasiswa, terutama dalam mendesain rencana pembelajaran yang inovatif serta menyajikan materi ajar secara menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Penentuan target capaian dan pemanfaatan sumber belajar yang relevan juga menjadi komponen penting dalam kompetensi profesional yang harus dimiliki oleh calon guru. Kemampuan merencanakan pembelajaran mencerminkan capaian tertinggi dalam ranah kognitif. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat memberikan hasil yang optimal.

5.1.2. Implikasi Praktis

Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK yang dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa calon guru telah melalui pengujian validasi ahli, pengujian kepraktisan dan pengujian efektivitas dan ujicoba lapangan. Selanjutnya Model Pembelajaran *project-based learning* berbasis TPACK yang diterapkan berdampak pada aktivitas, respon dosen dan respon mahasiswa calon guru dalam pembelajaran pada mata kuliah IPA MI/SD.

Model pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis TPACK yang dikembangkan diharapkan dapat diadopsi dan digunakan sebagai salah satu model pembelajaran di perguruan tinggi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK). Penerapan model ini akan berimplikasi pada kebijakan terkait kompetensi dosen pengampu mata kuliah di perguruan tinggi LPTK. Dosen diharapkan mampu

merancang pembelajaran untuk mata kuliah IPA MI, yang merupakan bagian inti dari program studi, tidak hanya untuk memahami dan menguasai konteks keilmuan, tetapi juga untuk menyajikan dan merancang materi pembelajaran secara lebih menarik dan kreatif. Dengan demikian, model ini diharapkan dapat menghasilkan output yang sesuai, terutama dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa calon guru di sekolah dasar.

Hasil pengembangan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK beserta perangkat oleh peneliti diharapkan dapat diimplementasikan oleh dosen dan Program Studi di LPTK. Agar lebih efektif penggunaannya diperlukan pelatihan untuk mengadopsi komponen model pembelajaran yang akan diimplementasikan pada mata kuliah lain baik yang serumpun dengan IPA maupun mata kuliah Program Studi lainnya.

Produk yang dihasilkan meliputi Buku Model, Rencana Program Semester, Buku Dosen, Buku Mahasiswa, dan Lembar Kerja Mahasiswa, yang merupakan seperangkat perangkat pembelajaran untuk mendukung perkuliahan mata kuliah IPA MI/SD. Produk ini memberikan manfaat bagi dosen dan mahasiswa dalam melengkapi perangkat pembelajaran secara komprehensif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Penerapan *Project-Based Learning* berbasis TPACK bertujuan untuk meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa, khususnya dalam memahami materi IPA. Namun, keberhasilan penerapannya memerlukan dukungan, salah satunya adalah ketersediaan laboratorium yang memadai.

Proses uji coba model pembelajaran dilakukan pada mata kuliah IPA MI/SD. Dalam penerapannya, idealnya diperlukan laboratorium IPA yang lengkap dan sesuai dengan standar yang diharapkan. Namun, ketidaklengkapan fasilitas pendukung menjadi salah satu faktor yang menyebabkan hasil yang dicapai kurang maksimal.

Implementasi model ini pada mata kuliah lain juga memerlukan dukungan fasilitas yang sesuai. Sebagai contoh, pada mata kuliah Media Pembelajaran dan Workshop Matematika, diperlukan ruang khusus untuk menyajikan produk yang dihasilkan. Hal ini bertujuan untuk mendukung perkuliahan yang lebih kontekstual serta memfasilitasi mahasiswa dalam mempresentasikan hasil proyek sebagai bagian dari sintaks model pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis TPACK.

Kemampuan kolaborasi dan komunikasi merupakan elemen sistem sosial yang dianut dalam model pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis TPACK. Bentuk interaksi dalam sistem sosial ini menuntut mahasiswa untuk bekerja sama dalam kelompok untuk mendesain dan menyelesaikan proyek IPA yang diberikan oleh dosen di kelas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

5.3. Saran

Berdasarkan hasil, temuan penelitian dan pembahasan maka dapat disarankan:

1. Model pembelajaran yang ditemukan dibangun di atas teori pembelajaran konstruktivistik. Model ini dilengkapi dengan perangkat pembelajaran yang akan memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, memberi kesempatan kepada mahasiswa calon guru untuk mendesain proyek,

menyelesaikan secara kolaborasi dengan kreatifitas dalam kelompok dan mempresentasikan hasilnya. Dengan keunggulan yang dimiliki oleh model ini, diharapkan model *Project Based Learning* berbasis TPACK ini dapat dijadikan rujukan sebagai salah satu model pembelajaran di perguruan tinggi LPTK dan juga oleh guru di jenjang Pendidikan dasar.

2. Untuk dapat mengimplementasikan Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK di lingkungan Fakultas yang mengasuh program studi Pendidikan/ Fakultas Ilmu Tarbiyah, diperlukan adanya kebijakan dari Dekan agar menginstruksikan pengimplementasian model pembelajaran ini.
3. Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK menghasilkan produk perangkat pembelajaran berupa Rencana Perkuliahan Semester, Buku Dosen, Buku Mahasiswa, dan Lembar Kegiatan Dosen yang berfungsi sebagai petunjuk penerapan model. Bagi dosen yang ingin menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK dalam mata kuliah lain/serumpun dapat langsung menggunakan perangkat yang telah dihasilkan atau dapat juga mengembangkan perangkat pembelajaran dengan memperhatikan komponen-komponen model pembelajaran dan karakteristik mata kuliah yang diampu.
4. Implementasi Model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis TPACK memerlukan waktu yang lebih lama jika dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain. Beberapa bagian dari model ini memakan waktu yang lama terutama pada kegiatan mendesain dan menyelesaikan proyek, sehingga

dosen harus terus memperhatikan alokasi waktu dalam proses perkuliahan agar efektif dan mampu mencapai capaian mata kuliah yang diharapkan.

5. Agar dapat menjamin terlaksananya praktik yang standar, diperlukan kebijakan pimpinan fakultas untuk menyediakan laboratorium khususnya untuk Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang terpisah dari matakuliah lain.

