

## BAB V

### KESIMPULAN & SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa struktur program Pembekalan *Pedagogical Content Knowledge* (*PCK*) Bioteknologi (*P2CKBiotek*) yang dibangun dari kegiatan pendahuluan, penugasan (pembuatan Peta Konsep, PraRPP + argumentasi, Skenario dan simulasi mengajar), pengajuan pertanyaan, perkuliahan, presentasi tugas dan diskusi, perbaikan & pengumpulan tugas final serta pre tes dan pos tes, efektif untuk membekalkan kemampuan *PCK* Bioteknologi melalui perkuliahan Kapita Selektia Biologi SMA bagi calon guru Biologi.

Efektivitas program ini dapat ditunjukkan berdasarkan hasil tes konsep dan tes *PCK* untuk semua materi terkait Bioteknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tes *PCK* Bioteknologi menunjukkan hasil yang paling tinggi dibandingkan tes *PCK* materi-materi lainnya (N-Gain 0.47 untuk Bioteknologi, dibanding 0.31, 0.29, 0.35 dan 0.41 berturut-turut untuk Virus & Monera, Biologi Sel, Materi Genetika dan Hereditas) Selain itu hasil tes konsep Bioteknologi juga menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan nilai tes konsep dari materi-materi lainnya (N-Gain 0.44 untuk Bioteknologi, dibanding 0.29, 0.26, 0.31 dan 0.38 berturut-turut untuk Virus & Monera, Biologi Sel, Materi Genetika dan Hereditas). Berdasarkan kesamaan pola kecenderungan peningkatan kedua jenis tes, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara penguasaan konsep (*SMK*) dengan penguasaan *PCK* yaitu dengan penguasaan *SMK* yang baik, akan diperoleh penguasaan *PCK* yang baik pula.

Efektivitas program yang dibekalkan juga didukung oleh hasil penilaian tugas-tugas yang diberikan dalam program P2CKBiotek, yang selaras dengan hasil pengukuran efektivitas program berdasarkan nilai tes konsep dan tes *PCK*. Secara progresif terjadi peningkatan nilai Peta Konsep, praRPP+argumentasi, skenario dan simulasi mengajar dari materi paling awal/dasar sampai materi akhir yaitu Bioteknologi. Hal ini juga menunjukkan bahwa pembekalan P2CKBiotek secara bertahap menggunakan materi/konsep yang berurutan dari paling dasar ke paling kompleks, efektif membekalkan *PCK* Bioteknologi bagi calon guru.

Implementasi program P2CKBiotek melalui perkuliahan Kapita Selekt Biologi SMA sebagai upaya pembekalan *PCK* yang bersifat khusus yaitu *PCK* Bioteknologi, pada akhirnya dipandang dapat digunakan sebagai sarana pembekalan *PCK* secara umum, karena dalam pembekalan ini tercakup pembekalan *Subject Matter Knowledge (SMK)*, *Pedagogical Knowledge (PK)*, dan *Contextual Knowledge (CK)*, sebagai pengetahuan-pengetahuan yang membangun *PCK*.

Berdasarkan pendapat mahasiswa dapat disimpulkan bahwa program P2CKBiotek bermanfaat, diantaranya membantu lebih menguasai materi, meningkatkan kemampuan menguasai dan menerapkan pedagogi, dan dapat meningkatkan motivasi dalam melakukan pendalaman materi dan pedagogi untuk bekal mengajar. Disamping itu program P2CKBiotek terutama pembuatan tugas PtK dan praRPP serta argumentasinya, lebih memantapkan kemampuan mereka dalam mengintegrasikan pengetahuan konsep dengan pengetahuan pedagogi yang selama ini sudah diperoleh pada mata kuliah-mata kuliah lain, menjadi suatu kesatuan *PCK* untuk pembelajaran suatu konsep tertentu.

Hal-hal yang mendukung dalam implementasi program P2CKBiotek meliputi pemberian tugas-tugas kepada mahasiswa berupa pembuatan PtK, praRPP dan argumentasinya serta pembuatan skenario pembelajaran dan simulasinya. Disamping itu karakter mata kuliah Kapita Selekta Bio SMA yang tidak saja membekalkan materi-materi terkait bioteknologi, tetapi juga materi-materi lain dapat digunakan sebagai sarana pendukung dalam melakukan pelatihan dan pembiasaan pada mahasiswa untuk melakukan tugas-tugas yang dikembangkan dalam penelitian ini. Hal yang menghambat dalam implementasi program meliputi kurangnya kemampuan mahasiswa baik secara teknis maupun materi dalam membuat peta konsep di awal program, kurangnya kemampuan mahasiswa mengintegrasikan Peta Konsep yang dibuat ke dalam praRPP, kurangnya waktu pelaksanaan pembuatan tugas, dan besarnya jumlah individu dalam kelompok.

## **B. SARAN**

### **1. Untuk Dosen Pengguna Desain Program**

Program pembekalan kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) Bioteknologi (P2CKBiotek) bagi calon guru Biologi yang telah dilakukan dalam penelitian ini disarankan untuk dapat diteliti dan dikembangkan pula pada materi-materi lain yang sejenis yang membutuhkan penguasaan konsep-konsep dasar yang cukup banyak, kompleks dan abstrak misalnya konsep Evolusi.

Untuk penyempurnaan program dapat dilakukan pemberian tugas untuk kelompok-kelompok yang lebih kecil atau jika kelasnya kecil dapat melalui penugasan secara individu. Disamping itu dapat dilakukan pula variasi tugas yang lain, misalnya analisis kesesuaian teks yang terdapat pada buku bacaan yang digunakan dalam membuat Peta

Konsep, dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat pada kurikulum yang berlaku.

## **2. Untuk Peneliti Lain**

Beberapa penelitian lain disarankan dapat dikembangkan dari penelitian ini, diantaranya:

Pertama, penelitian mengenai bagaimana kemampuan mahasiswa dalam mengajukan pertanyaan yang dapat diukur berdasarkan tipe-tipe dan tingkatan pertanyaan yang diajukan. Dari pertanyaan-pertanyaan yang dianalisis, dapat diukur kemampuan *SMK* sekaligus kemampuan *PCK* awal mahasiswa yang selanjutnya dapat digunakan untuk mengarahkan perkuliahan yang harus diberikan dosen.

Kedua, penelitian mengenai bagaimana cara membekalkan kemampuan mahasiswa calon guru dalam mengintegrasikan *SMK* dalam bentuk Peta Konsep yang dibuat kedalam bentuk rancangan pembelajaran dalam bentuk *praRPP* atau *RPP*.

Ketiga, penelitian mengenai bagaimana hasil yang akan diperoleh jika program ini diterapkan pada mata kuliah lain bagi calon guru, baik mata kuliah yang lebih bersifat pembekalan pedagogi seperti Perencanaan Pengajaran atau mata kuliah yang lebih membekalkan konsep, seperti mata kuliah Bioteknologi.

## **3. Untuk LPTK.**

LPTK sebagai lembaga pendidik dan penghasil guru harus dapat membekalkan kemampuan-kemampuan dasar yang harus dimiliki guru, diantaranya kemampuan *PCK*. Untuk itu dengan melakukan modifikasi dan penyesuaian-penyesuaian yang diperlukan,

pola dan langkah-langkah yang dilakukan dalam program P2CKBiotek ini disarankan dapat digunakan untuk memberikan pembekalan *PCK* secara umum bagi mahasiswa regular calon guru atau dapat juga diterapkan dalam program Pendidikan Profesi Guru (PPG) yang segera akan dicanangkan.

Saat ini *PCK* dipandang sebagai bagian penting dari pengetahuan dasar mengajar calon guru. Untuk itu lembaga pendidik dan penghasil guru seperti LPTK, dapat memberi prioritas tinggi pada pembekalan *PCK* dengan lebih banyak memberi kesempatan melatih dan mengembangkan kemampuan *PCK*nya melalui mata kuliah- mata kuliah terkait seperti yang telah dilakukan dalam penelitian ini.

