

## BAB V

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan Perkuliahan Bioteknologi Bermuatan Bioentrepreneurship dan Berbasis Sumber Daya Lokal (PB4SDL) dapat disimpulkan bahwa program memiliki karakteristik sebagai berikut. *Pertama*, terdiri dari empat fase pembelajaran, yaitu fase pembentukan konsep, fase pembentukan ide, fase produksi, dan fase sosialisasi produk; *kedua*, mengajarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dibutuhkan bagi dilaksanakannya komersialisasi produk hayati; *ketiga*, memanfaatkan sumber daya lokal; *keempat*, menghasilkan struktur kognitif yang mudah diproses menjadi ide; *kelima*, menghasilkan berbagai macam ide produk bioteknologi yang dapat diolah dari sumber daya lokal; *keenam*, menghasilkan produk bioteknologi nyata; *ketujuh*, membawa bioteknologi dari lingkungan akademik kepada masyarakat.
2. Program PB4SDL telah dapat meningkatkan penguasaan konsep bioteknologi mahasiswa calon guru biologi dengan nilai peningkatan pada kategori sedang. Hal ini karena program telah membantu mahasiswa dalam membangun skema kognitifnya secara mandiri, serta mengurangi usaha mental mahasiswa dalam memproses informasi. Usaha mental pada langkah konstruksi dikurangi melalui strategi diskusi, pada langkah aplikasi dikurangi melalui strategi pemberian pedoman kerja, dan pada langkah pengembangan dikurangi melalui penggunaan jurnal sebagai sumber belajar.
3. Program PB4SDL telah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru biologi dengan nilai peningkatan pada kategori sedang. Hal ini karena program dirancang dengan berpedoman kepada teori rangkaian proses kreatif, serta menyediakan kondisi supaya mahasiswa melaksanakan proses kreatif tersebut melalui langkah persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Keterampilan berpikir kreatif yang dibentuk adalah berupa kepekaan

Ismail Fikri Natadiwijaya, 2019

**PROGRAM PERKULIAHAN BIOTEKNOLOGI BERMUATAN BIOENTREPRENEURSHIP DAN BERBASIS SUMBER DAYA LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP WIRAUUSAHA MAHASISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terhadap peluang (*sensitivity*), keluwesan dalam mengkategorikan sesuatu (*flexibility*), kelancaran dalam menciptakan ide (*fluency*), keaslian dalam berpikir (*originality*), serta mampu memerinci ide (*elaboration*).

4. Produk bioteknologi yang dihasilkan pada program PB4SDL adalah termasuk produk bioteknologi kreatif. Produk bioteknologi tersebut memiliki kebaruan (*Novelty*), kebermanfaatan (*Resolution*), serta tercipta dari kombinasi banyak unsur (*Syntesis*). Memiliki kebaruan karena produk-produk tersebut belum ada yang menyamainya secara persis dalam hal jenis produk, teknik pembuatan, dan bahan baku. Memiliki kebermanfaatan karena produk-produk tersebut memiliki kegunaan dan *value* seperti rasa yang enak atau punya khasiat, dan memiliki sintesis karena produk-produk tersebut merupakan kombinasi dari berbagai macam unsur, yaitu kombinasi antara unsur pengetahuan tentang sumber daya lokal, dengan pengetahuan tentang konsep, karakteristik dan produk bioteknologi.
5. Program PB4SDL telah dapat meningkatkan sikap wirausaha mahasiswa calon guru biologi dengan nilai peningkatan pada kategori sedang. Hal ini karena program dirancang dengan berpedoman kepada teori pembentukan atau perubahan perilaku, serta menyediakan kondisi supaya mahasiswa melaksanakan perubahan perilaku tersebut melalui disediakannya rangkaian aktivitas kewirausahaan. Perilaku yang dibentuk adalah berupa sikap positif terhadap wirausaha seperti kesadaran ekonomi (berorientasi laba), kesadaran estetika (keorisinilan), sikap mau menerima kritik dan saran dari orang lain (kepemimpinan), serta sikap berani mengambil risiko (pengambilan risiko).
6. Program PB4SDL memiliki keunggulan, antara lain menyediakan lingkungan belajar yang mendukung kegiatan *hands on* dan *minds on*, menyediakan lingkungan belajar yang mendukung aktivitas akademik dan aktivitas kewirausahaan, serta mengembangkan kemampuan dalam tiga ranah sekaligus, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Selain memiliki keunggulan, program PB4SDL memiliki keterbatasan, yaitu membutuhkan waktu yang lama dalam pelaksanaan pembelajarannya, terutama pada tahap identifikasi sumber daya lokal dan pembuatan produk, serta belum menyediakan aktivitas kewirausahaan dengan skala yang lebih luas.

Ismail Fikri Natadiwijaya, 2019

**PROGRAM PERKULIAHAN BIOTEKNOLOGI BERMUATAN BIOENTREPRENEURSHIP DAN BERBASIS SUMBER DAYA LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP WIRAUSAHA MAHASISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## **B. REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan program PB4SDL, rekomendasi yang dapat diajukan yaitu bentuk dan urutan fase pada program PB4SDL (Pembentukan pengetahuan, pembentukan ide, produksi, sosialisasi produk) dapat diadopsi dan diteliti oleh mata kuliah lain yang memiliki karakteristik yang sama (aplikatif dan menghasilkan produk), serta dapat diadopsi dan diteliti pada daerah lain yang memiliki potensi sumber daya lokal yang memadai. Modifikasi program dapat dilakukan sesuai kebutuhan di lapangan. Dalam mengatasi kendala waktu yang panjang dalam identifikasi SDL, disarankan melakukan kajian tentang metode survey lapangan yang lebih efisien dalam hal waktu pelaksanaan.