

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa program perkuliahan biologi konservasi berbasis *Citizen Science Project* dapat meningkatkan literasi biodiversitas dan keterampilan meneliti pada mahasiswa calon guru biologi. Secara lebih terperinci hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Program perkuliahan biologi konservasi berbasis CSP yang telah dikembangkan memiliki karakteristik: berorientasi pada pembekalan literasi biodiversitas dan keterampilan meneliti, menggunakan tipologi hybrid, mempromosikan pendidikan biodiversitas, penggunaan ICT dalam pengumpulan data penelitian biodiversitas melalui aplikasi iNaturalist, dilaksanakan pada jenjang pendidikan formal, dan dapat diintegrasikan dengan kegiatan PKM.
2. Perkuliahan biologi konservasi berbasis CSP dapat meningkatkan kemampuan literasi biodiversitas pada mahasiswa calon guru biologi pada kategori sedang. Tidak terdapat perbedaan kemampuan literasi biodiversitas pada kelas HCSP dan Kelas OCSP.
3. Perkuliahan biologi konservasi berbasis CSP dapat meningkatkan keterampilan meneliti pada mahasiswa calon guru biologi pada kategori sedang. Terdapat perbedaan keterampilan meneliti pada kelas HCSP dan Kelas OCSP.
4. Mahasiswa merespon sangat positif terhadap program perkuliahan biologi konservasi berbasis CSP, artinya program ini mendapat apresiasi dan antusiasme yang baik.

#### **B. Implikasi**

Implikasi penelitian ini dapat ditinjau dari dua aspek, yaitu implikasi teoritis dan implikasi praktis berikut:

1. Secara teoritis program perkuliahan biologi konservasi berbasis CSP yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat diimplementasikan untuk mata

Ipin Aripin, 2022

**PENGEMBANGAN PROGRAM PERKULIAHAN BIOLOGI KONSERVASI BERBASIS CITIZEN SCIENCE PROJECT UNTUK MENINGKATKAN LITERASI BIODIVERSITAS DAN KETERAMPILAN MENELITI MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI**

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

kuliah lain terutama mata kuliah yang terkait dengan biodiversitas seperti ekologi, sistematika tumbuhan, sistematika hewan, dan ilmu lingkungan.

2. Secara praktis penelitian ini menghasilkan produk riset berupa sintaks model perkuliahan biologi berbasis CSP, buku pengantar biologi konservasi, *Toolkit* penelitian berbasis CSP, laman proyek biodiversitas pada *web iNaturalist* dan instrumen penelitian yang tervalidasi sehingga dapat diadaptasi untuk penelitian berikutnya.

### C. Rekomendasi

Penelitian ini menghasilkan beberapa rekomendasi penting yang dapat diimplementasikan dalam perkuliahan biologi konservasi, penyempurnaan program perkuliahan biologi konservasi berbasis CSP serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Berikut beberapa rekomendasi yang dapat diberikan antara lain:

1. Perkuliahan biologi konservasi berbasis CSP efektif meningkatkan literasi biodiversitas dan keterampilan meneliti sehingga penggunaan pendekatan ini dapat diimplementasikan secara efektif dalam perkuliahan biodiversitas seperti mata kuliah ekologi, botani, zoologi, ilmu lingkungan dan tentunya mata kuliah biologi konservasi.
2. Diperlukan adanya penguatan keterampilan meneliti pada mahasiswa calon guru biologi melalui kegiatan di luar perkuliahan formal seperti melalui seminar, workshop/pelatihan, praktikum, *field study*, dan mini riset sehingga pembekalan keterampilan meneliti tidak hanya terfokus pada mata kuliah metodologi penelitian tetapi dapat mengkombinasikan dengan berbagai aktivitas lain.
3. Untuk memperoleh data keterampilan meneliti dan perubahan perilaku partisipan terhadap lingkungan dan biodiversitas sebagai output dari program perkuliahan maka kegiatan berbasis CSP perlu dilakukan pada beberapa mata kuliah dan dilaksanakan secara konsisten sehingga perubahan-perubahan yang terjadi dapat diamati secara berkesinambungan.
4. Untuk menghasilkan data penelitian yang berkualitas perlu adanya pelatihan teknik fotografi, standarisasi jenis kamera atau *smartphone* yang digunakan untuk pengambilan foto.

5. Model implementasi HCSP lebih diminati oleh mahasiswa sehingga peluang penelitian berbasis Hybrid akan lebih meningkat. Perlu ada protokol baku dalam pengumpulan data penelitian sehingga tidak terdapat gap yang jauh antara data dan hasil analisis data yang dihasilkan ilmuwan dengan yang dihasilkan *Citizen Scientist*.
6. Kegiatan CSP pada perkuliahan dapat diintegrasikan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam bentuk penyuluhan/pelatihan terkait biodiversitas dan konservasinya kepada masyarakat luas.
7. Kegiatan CSP yang dilaksanakan pada tingkatan Universitas atau sekolah dapat berkolaborasi dengan mengundang ilmuwan dari LIPI atau Universitas lain untuk menghasilkan kolaborasi riset dan data penelitian yang kredibel.
8. Kampus perlu mengembangkan program *Citizen Science* secara formal melalui kegiatan himpunan mahasiswa atau lembaga khususnya agar dapat memberikan dampak yang lebih luas ke masyarakat. Hal seperti ini telah diterapkan di kampus-kampus luar negeri yang berkerjasama dengan pemerintah untuk menghasilkan data penelitian yang berguna dalam penentuan kebijakan atau aturan hukum terkait dengan biodiversitas.
9. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan aplikasi OCSP yang terintegrasi dalam program perkuliahan. Pada penelitian ini OCSP yang digunakan melalui aplikasi *iNaturalist*. Peneliti dapat mengembangkan aplikasi yang lebih spesifik dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.
10. Penelitian berikutnya dapat memperluas partisipan penelitian dengan melibatkan berbagai kampus dan berbagai stakeholder masyarakat agar diperoleh data yang lebih banyak dan cakupan partisipan yang lebih luas.
11. Penelitian berikutnya yang dapat dilakukan berkenaan dengan program *Citizen Science* untuk partisipan dari tingkatan sekolah dasar dan menengah dengan sebutan *Student Citizen Science* (SCS).