

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dijelaskan dalam penelitian ini bahwa program perkuliahan gelombang berbasis inkuiri berbantuan alat musik tradisional dan TIK secara umum memberikan pengaruh yang konstruktif dalam meningkatkan keterampilan proses sains, penguasaan level kognitif, dan produk kreatif mahasiswa calon guru fisika dengan beberapa karakteristik dan keunggulan khusus serta keterbatasan yang perlu dioptimalkan lagi dalam penelitian selanjutnya. Secara rinci kesimpulan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Program kuliah gelombang berbasis inkuiri berbantuan alat musik tradisional memiliki karakteristik menerapkan sumber belajar kontekstual dengan melibatkan sumber daya lokal media alat musik tradisional dan perangkat teknologi digital (komputer dan *smartphone*) yang berbasis aktivitas inkuiri terbimbing dengan lembar kegiatan mahasiswa yang berorientasi proses sains dan konstruksi konsep, kegiatan belajar yang mengintegrasikan bentuk perkuliahan tatap muka dan kegiatan penyelidikan kelas. Program terdiri dari 7 (tujuh) tahapan utama meliputi: pelatihan, pengorganisasian, penyelidikan/eksplorasi, presentasi, evaluasi, pembimbingan/penguatan, dan pembuatan produk kreatif.
2. Peningkatan KPS mahasiswa calon guru fisika yang mendapat program perkuliahan gelombang berbasis inkuiri berbantuan alat musik tradisional dan TIK lebih tinggi dan berbeda signifikan dibandingkan dengan program perkuliahan konvensional berbasis ceramah-diskusi berbantuan animasi dan simulasi.
3. Peningkatan penguasaan level kognitif mahasiswa calon guru fisika yang mendapat program perkuliahan berbasis inkuiri gelombang berbantuan alat musik tradisional dan TIK tidak memberikan perbedaan yang signifikan

dengan perkuliahan konvensional berbasis ceramah-diskusi berbantuan animasi dan simulasi.

4. Produk alat musik kreatif yang berhasil dibuat oleh kelompok mahasiswa yang memenuhi seluruh indikator produk kreatif sejumlah 5 dari 16 produk yang ditargetkan, sehingga program perkuliahan belum optimal dalam mengembangkan produk kreatif mahasiswa.
5. Program perkuliahan mendapat tanggapan positif dari mayoritas mahasiswa calon guru fisika,
6. Program perkuliahan gelombang berbasis inkuiri berbantuan alat musik tradisional dan TIK memberikan keunggulan diantaranya:
 - a. Dapat diterapkan pada berbagai kondisi *input* subjek belajar dan pada berbagai matakuliah di tingkat dasar maupun yang lebih maju sehingga dapat diterapkan juga pada jenjang sekolah menengah.
 - b. Terpadu antara bentuk kuliah tatap muka dan kegiatan eksperimen sehingga mahasiswa mendapatkan dua bentuk pengalaman belajar yang seimbang.
 - c. Memberikan literasi teknologi mutakhir bagi mahasiswa calon guru.
 - d. Konsep-konsep yang diperoleh melalui temuan sendiri oleh mahasiswa berdasarkan dukungan data dan fakta empiris dapat memberikan daya ingat yang melekat kuat dalam waktu yang relatif lama.
 - e. Adanya kegiatan diskusi kelas dan pembimbingan eksternal memberikan ruang interaksi antar mahasiswa dengan mahasiswa dan mahasiswa dengan dosen dalam mengemukakan pendapat, ide, hingga dapat saling memperkuat suatu temuan, pengetahuan, dan kreativitas, serta berbagi pengalaman secara tidak langsung.
 - f. Adanya persyaratan penulisan laporan LKM secara baik, rapi, agar mudah untuk dibaca dan dipahami orang lain secara tidak langsung dapat melatih kemampuan mahasiswa untuk menulis karya ilmiah dengan baik, khususnya menyajikan informasi esensial dalam wujud gambar dan grafik secara baik dan jelas.

- g. Berbagai bahan ajar, materi, suplemen, media dan perangkat teknologi mudah diakses secara *free* baik secara *offline* atau *online* dan *compatible* dengan setiap perangkat yang dimiliki oleh seluruh mahasiswa.
- h. Dapat menjadi solusi alternatif untuk mengatasi keterbatasan suatu program studi atau fakultas yang belum memiliki fasilitas, sarana dan prasarana laboratorium khusus getaran dan gelombang.

Selain memberikan keunggulan, program perkuliahan gelombang berbantuan alat musik tradisional dan TIK masih memiliki kendala dan keterbatasan diantaranya:

- a. Pengelolaan waktu masih sulit untuk disesuaikan dengan ketersediaan jumlah SKS (2+1) meski topik-topik yang diangkat dalam perkuliahan masih sebatas konten esensial.
- b. Memerlukan kondisi ruang kuliah yang representatif,
- c. Memerlukan tambahan biaya karena menyangkut pengadaan alat dan bahan (biaya alat musik, kabel, mikrofon, dan lain sebagainya).
- d. Pengalaman penyelidikan setiap pokok materi oleh setiap kelompok mahasiswa tidak merata sebab tidak semua kelompok melakukan penyelidikan langsung pada tema atau konsep yang sama, sehingga kemudahan atau kendala-kendala yang dihadapi oleh seluruh mahasiswa tidak dapat digeneralisasi.
- e. Hubungan pencapaian keterampilan proses sains dan penguasaan konsep gelombang terhadap kreativitas mahasiswa belum teruji.
- f. Program perkuliahan masih terbatas pada peningkaytan sebagian aspek KPS dan belum secara detail mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau berpikir kritis mahasiswa calon guru fisika.
- g. Belum adanya beberapa peralatan standar dan ideal untuk mendukung kegiatan penyelidikan seperti alat pengatur suhu ruang dan alat ukur ketegangan dawai.

5.2. Implikasi

Beberapa implikasi dari program perkuliahan gelombang baik pada mahasiswa calon guru fisika maupun masyarakat dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahapan program perkuliahan yang memuat kegiatan pelatihan awal, menggunakan media alat musik tradisional dan TIK, memuat petunjuk LKM berbasis inkuiri, hingga interaksi belajar yang fleksibel dapat digunakan untuk meningkatkan KPS, kognitif, dan pembentukan ide-ide kreatif mahasiswa.
2. Penyajian peristiwa dan fenomena sains melalui peralatan musik tradisional dan perangkat TIK mempermudah pemahaman konsep sains mahasiswa serta membekalkan keterampilan dan daya kreatif mahasiswa.
3. Program perkuliahan gelombang memberi pengalaman bagi calon guru fisika untuk merancang pembelajaran fisika di sekolah secara inovatif dan kreatif sesuai dengan konteks di sekitar kehidupan siswa.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan keefektifannya implementasi program perkuliahan maka dapat direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Mengadopsi dan mengadaptasi fase-fase dan sintaks dalam program perkuliahan gelombang untuk diterapkan pada mata kuliah lain di program studi pendidikan fisika.
2. Mengorientasikan bahan ajar yang berbasis kontekstual untuk meningkatkan mutu pembelajaran sains (fisika) di sekolah-sekolah maupun di perguruan tinggi dalam rangka mengoptimalkan keterampilan, pengetahuan, sikap, dan kreativitas peserta didik.
3. Keterampilan proses sains dan literasi teknologi digital untuk akusisi data dalam kegiatan penyelidikan fenomena sains pada mahasiswa calon guru fisika perlu dikembangkan sejak di tingkat dasar.
4. Perlu dilakukan pengembangan media simulasi interaktif berbasis teknologi komputer yang melibatkan fenomena sains pada alat musik tradisional maupun modern untuk memberikan kepraktisan dalam proses perkuliahan dan untuk mengatasi peristiwa-peristiwa yang abstrak (*non observable*).

Khairil Anwar, 2021

PROGRAM PERKULIAHAN GELOMBANG BERBASIS INKUIRI BERBANTUAN ALAT MUSIK TRADISIONAL DAN TIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN LEVEL KOGNITIF, SERTA PRODUK KREATIF MAHASISWA CALON GURU FISIKA

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