

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan hasil-hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa program perkuliahan Anatomi Tumbuhan Berbasis Kerangka Instruksional Dimensi Belajar Marzano (Program Perkuliahan Antumb Kredibel) berhasil mengembangkan kemampuan literasi kuantitatif mahasiswa Biologi dan mahasiswa Pendidikan Biologi. Berkembangnya kemampuan literasi kuantitatif disebabkan program Antumb Kredibel yang dibagi menjadi tahap perkuliahan 1 (Pembekalan Literasi Kuantitatif), tahap perkuliahan 2 (Pengembangan Literasi Kuantitatif), dan tahap perkuliahan 3 (Aplikasi Literasi Kuantitatif) memiliki karakteristik sebagai berikut: *pertama*, program perkuliahan Antumb Kredibel membekalkan pengetahuan prosedural untuk memperoleh informasi kuantitatif dan pengetahuan deklaratif dengan menggunakan informasi kuantitatif. *Kedua*, pengembangan literasi kuantitatif melalui pemrosesan informasi kuantitatif menggunakan data yang diperoleh dari kegiatan preparasi dan observasi mikroskopis untuk membentuk skema kognitif tentang konsep dikembangkan secara bertahap melalui tiga tahap perkuliahan. *Ketiga*, kegiatan transformasi pengetahuan dilaksanakan dengan menggunakan *prior knowledge* (konsep dan literasi kuantitatif) untuk memperhalus dan memperluas pengetahuan pada konsep dan spesimen berbeda serta pembuatan gambar dua dimensi dan tiga dimensi. *Keempat*, aplikasi pengetahuan literasi kuantitatif dilakukan melalui kegiatan pembuatan model tiga dimensi dan Riset Anatomi Tumbuhan Sederhana (RAS). *Kelima*, pengetahuan yang diperoleh sebelumnya akan menjadi *prior knowledge* dari pengetahuan yang akan dipelajari. *Keenam*, strategi tahap perkuliahan 1 penggunaan video demonstrasi, media animasi, bantuan tutor sebaya dari kelompok sendiri, latihan dan asisten; strategi tahap perkuliahan 2 yaitu diskusi, *stay-stray* dua kali, dan asisten; strategi tahap perkuliahan yaitu *stay-stray* dua kali di kelas, tugas kelompok dan mandiri dalam riset.

Efektivitas Program Perkuliahan Antumb Kredibel dalam menunjang pengembangan literasi kuantitatif mahasiswa ditunjukkan oleh hasil-hasil

penelitian yang meliputi kemampuan literasi kuantitatif, kemampuan penalaran dalam konsep anatomi tumbuhan, dan keterampilan preparasi dan observasi mikroskopis. Kemampuan literasi kuantitatif mahasiswa Biologi dan mahasiswa Pendidikan Biologi ditinjau dari nilai rata-rata total pada setiap tahap perkuliahan mengalami perkembangan yang baik. Mahasiswa Pendidikan Biologi mengalami perkembangan kemampuan literasi kuantitatif yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa Biologi. Analisis dengan uji t satu sampel terhadap nilai rata-rata total kemampuan literasi kuantitatif menunjukkan adanya perolehan yang signifikan. Program Perkuliahan Antumb Kredibel berpengaruh baik terhadap kemampuan penalaran mahasiswa Pendidikan Biologi dan mahasiswa Biologi. Indikator yang paling baik dikuasai pada kedua kelas adalah *Induction*, sementara indikator yang paling lemah dikuasai yaitu indikator *Clasifying*. Pengujian nilai rata-rata kemampuan penalaran mahasiswa dalam anatomi tumbuhan pada kedua kelas, diperoleh rata-rata nilai kemampuan penalaran mahasiswa kedua kelas signifikan lebih besar dibandingkan dengan rata-rata nilai normal. Keterampilan Preparasi dan Observasi Mikroskopis (KPOM) mahasiswa Biologi dan mahasiswa Pendidikan Biologi pada seluruh indikator menunjukkan hasil sangat baik. Indikator yang paling baik dikuasai hingga yang kurang dikuasai pada kedua kelas berturut-turut adalah keterampilan menggunakan mikroskop (KMM), keterampilan memfokuskan mikroskop untuk mengamati (KF), keterampilan membuat preparat segar (KMPS), dan keterampilan mengukur sel sesuai prosedur (US).

Hasil uji korelasi memperlihatkan pola hubungan antara variabel yang sama antara kelas Biologi dan kelas Pendidikan Biologi. Pada kedua kelas ditemukan hubungan positif dan signifikan antara KPOM dengan literasi kuantitatif dan antara literasi kuantitatif dengan penguasaan konsep. Hubungan antara KPOM dengan penguasaan konsep bersifat positif tetapi tidak signifikan. Pada kelas Biologi terdapat hubungan positif yang sedang antara KPOM dengan literasi kuantitatif. Hubungan positif yang kuat ditemukan antara literasi kuantitatif dengan penguasaan konsep. Pada kelas Pendidikan Biologi ditemukan hubungan positif yang kuat antara keterampilan preparasi dan observasi

mikroskopis dengan literasi kuantitatif. Hubungan positif yang sedang ditemukan antara literasi kuantitatif dengan penguasaan konsep.

Kendala yang muncul dalam tahap implementasi antara lain disebabkan oleh manajemen waktu dan manajemen aktivitas perkuliahan. Perkuliahan Anatomi Tumbuhan yang terintegrasi antara teori dan praktikum dilaksanakan sebanyak 2 SKS. Pada perkuliahan berbasis data hasil pengamatan, kegiatan perkuliahan umumnya lebih lama pada kegiatan preparasi dan observasinya. Manajemen aktivitas perkuliahan memerlukan kontrol yang ketat dari dosen agar seluruh fase aktivitas mental yang dilalui mahasiswa berlangsung optimal.

B. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan program Antumb Kredibel, rekomendasi yang dapat diajukan yaitu program Antumb Kredibel dapat diadopsi dan diteliti oleh mata kuliah lain dengan karakteristik materi yang sama. Modifikasi program dapat dilakukan sesuai kebutuhan di lapangan. Dalam mengatasi kendala manajemen waktu disarankan melakukan kajian atau penelitian lanjutan yang menekankan pada strategi meningkatkan kecepatan pemrosesan dan transformasi informasi serta penambahan bobot SKS perkuliahan menjadi 3-4 SKS. Untuk mengatasi kendala manajemen kegiatan perkuliahan disarankan mengembangkan penelitian pengelolaan kelas untuk Program Antumb Kredibel. Lemahnya kemampuan mahasiswa dalam *acquiring knowledge* dan *integrating knowledge* perlu dilakukan penelitian pengembangan strategi untuk mengolah dan menyimpan informasi visual yang diperoleh dari observasi mikroskopis.