

## BAB V

### SIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan pembelajaran abad 21 yang diimplementasikan oleh guru biologi di dalam pembelajaran diketahui bahwa umumnya guru masih belum dapat mengakomodasi tuntutan pembelajaran abad 21. Hal tersebut didukung dengan data hasil persepsi guru terhadap pembelajaran abad 21 bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran pada indikator kompetensi kreatifitas & inovasi serta aspek berpikir kritis dan pemecahan masalah. Berdasarkan Hasil CoRes menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran, kategori TPACK kelima guru memiliki persentase 80% masih berada pada kategori *pra* TPACK dan 20% guru telah berada pada kategori *growing* TPACK. Pada refleksi pembelajaran hasil CoRes guru menunjukkan peningkatan rata-rata skor yang cukup baik namun tidak meningkat secara signifikan, hasilnya 60% guru masih berada pada kategori *pra* TPACK dan 40% guru telah berada pada kategori *growing* TPACK. Kesesuaian RPP dengan CoRes yang telah disusun oleh guru menunjukkan peningkatan yang cukup baik. Pada penyusunan RPP sebelum pembelajaran, persentase rata-rata skor kesesuaian RPP di dalam CoRes sebesar 53,34% dan setelah pembelajaran meningkat menjadi 71,11%. Perolehan persentase skor rata-rata kesesuaian guru yang telah tinggi dengan peningkatan persentase skor yang tidak terlalu signifikan membuat perolehan persentase *N-Gain* kesesuaian RPP dengan CoRes guru sebesar 38% dengan kategori tidak efektif. Peningkatan persentase rata-rata skor tertinggi diperoleh oleh guru A dengan perolehan *N-Gain* sebesar 60% dengan kategori cukup efektif.

Akomodasi pembelajaran abad 21 yang mengedepankan empat indikator kompetensi abad 21 yang terdiri dari *Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity & Innovation* dapat dilihat dari narasi *Pap-eRs* guru yang telah dibuat berdasarkan pembelajaran. Hasil *Pap-eRs* menunjukkan bahwa 60% guru masih berada pada kategori kurang dalam menerapkan aspek pembelajaran abad 21 dan 40% guru telah cukup baik menerapkan pembelajaran abad 21. Rata-

rata persentase skor *Pap-eRs* guru diperoleh sebesar 53,97% dengan kategori kurang. Guru masih mengalami kesulitan terutama pada aspek refleksi pembelajaran yang melibatkan siswa, menjelaskan pengetahuan terkini terkait biologi, serta guru seringkali tidak menjelaskan perolehan skor belajar kelompok siswa di akhir evaluasi pembelajaran.

Pandangan dan persepsi guru terhadap pembelajaran abad 21 menunjukkan hasil yang sangat baik. Rata-rata persentase skor persepsi guru terhadap pembelajaran abad 21 sebesar 98,13%. Guru merasa telah mengimplementasikan aspek-aspek pembelajaran abad 21 sesuai dengan angket yang telah diisi, guru masih kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran abad 21 terutama pada aspek evaluasi berpikir kritis dan kreatifitas siswa. Guru juga masih minim dalam menerapkan pembelajaran yang memasukan aspek video game di dalam pembelajarannya. Namun kenyataannya berdasarkan hasil yang diperoleh dari *Pap-eRs* capaian pembelajaran abad 21 masih tergolong cukup rendah dengan kategori kurang. Di dalam penyusunan pembelajarannya guru memiliki berbagai macam pertimbangan pembelajaran abad 21. Hasil rata-rata persentase skor menunjukkan guru telah 90,86% mempertimbangkan aspek-aspek pembelajaran abad 21 yang terdiri dari aspek strategi pembelajaran, bentuk tugas yang diberikan kepada siswa, penggunaan strategi penilaian, pembimbingan peserta didik dalam mencapai pembelajaran abad 21, serta penggunaan teknologi dan media social peserta didik.

Pembelajaran abad 21 tidak hanya terfokus pada empat indikator pencapaian siswa yaitu *Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity & Innovation* namun aspek teknologi menjadi salah satu bagian di dalam pembelajaran abad 21. Implementasi pembelajaran abad 21 di bidang teknologi yang disingkat menjadi ICT-TPACK menunjukkan hasil yang telah cukup baik dengan rata-rata persentase skor 57,5%. Guru E dengan rentang usia terpaut cukup jauh dibandingkan keempat guru lainnya memperoleh persentase skor tertinggi dengan implementasi ICT-TPACK sebesar 87,5% dan guru C memperoleh persentase skor terendah sebesar 50%. Guru mayoritas masih mengalami kesulitan dalam mengimplemntasikan materi interaktif yang akan diberikan kepada siswa.

Penyebab utama sulitnya guru mengimplementasikan materi interaktif kepada siswa karena kurangnya waktu persiapan yang guru peroleh di dalam setiap pertemuannya, selain itu pengetahuan guru terhadap teknologi atau *Technological Knowledge* (TK) guru masih rendah terutama pada guru dengan rentang pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun yang disebabkan karena kurangnya pengalaman pelatihan terkait teknologi pembelajaran terkini yang diikuti oleh guru dengan pengalaman mengajar yang cukup lama.

## 5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil temuan, pembahasan dan simpulan dari penelitian ini, maka penulis merekomendasikan beberapa hal diantaranya yaitu:

### 1. Rekomendasi untuk penelitian

Pertama, kegiatan penelitian mendeskripsikan kemampuan TPACK guru yang dapat mengakomodasi pembelajaran abad 21 dapat peneliti lanjutkan dengan cakupan yang lebih luas terkait pengembangan TPACK guru dan melakukan pelatihan terutama pada beberapa aspek pembelajaran abad 21 dan bidang teknologi pembelajaran dengan pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun terutama di dalam aspek teknologi dan beberapa aspek pembelajaran abad 21 seperti pengembangan indikator berpikir kritis siswa dan kreatifitas dan inovasi siswa sehingga guru dengan pengalaman mengajar yang lama tidak mengabaikan perkembangan teknologi pembelajaran terkini serta dapat mengimplementasikan pembelajaran abad 21.

### 2. Rekomendasi untuk pihak guru dan sekolah

Bagi pihak sekolah dalam rangka mengembangkan kemampuan TPACK guru dengan semakin berkembangnya pembelajaran saat ini seyogyanya sekolah dapat memberikan fasilitas bagi guru dalam mengikuti pelatihan terutama di bidang teknologi pembelajaran, sedangkan bagi guru dengan pengalaman mengajar cukup lama harus selalu aktif dalam memperoleh informasi kegiatan pelatihan baik yang diselenggarakan oleh pihak sekolah, MGMP atau instansi pendidikan terkait sehingga kemampuan TPACK guru akan semakin berkembang.