

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan dalam penelitian ini maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran *flipping STEM Classroom* berbantuan LKPD inquiry pada pembelajaran gelombang bunyi terbagi menjadi dua kegiatan pembelajaran yaitu kegiatan persiapan diluar kelas, dan kegiatan pembelajaran didalam kelas. Kegiatan diluar kelas berisikan aktivitas-aktivitas pembelajaran mandiri siswa didalam kelompok yang diarahkan oleh pertanyaan-pertanyaan didalam LKPD, dan bahan ajar gelombang bunyi. Kegiatan didalam kelas yang mengadopsi tahapan PjBL STEM yang diselaraskan dengan kegiatan *science practice* dan *engineering practice* terdiri dari fase-fase *reflection*, *research*, *discovery*, *application* dan *communication* yang berfokus pada kegiatan eksperimen gelombang bunyi pada gitar, dan project pembuatan speaker sederhana.
2. Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran *flipping STEM classroom* berada pada kategori “tinggi”, dan lebih tinggi dibandingkan peningkatan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran *flipped scientific classroom* yang berada pada kategori “sedang”.
3. Pembelajaran *flipping STEM classroom* lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan gelombang bunyi kelas XI dibandingkan pembelajaran *flipped scientific classroom*.
4. Profil persepsi kemampuan komunikasi lisan siswa berada pada level “baik sekali”, sedangkan profil persepsi kemampuan komunikasi tulisan siswa berada pada level “baik”.

#### 5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan pada penelitian ini dapat dirumuskan beberapa implikasi yakni pembelajaran *flipping STEM classroom* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran fisika yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu pembelajaran ini juga dapat melatih persepsi kemampuan komunikasi siswa baik secara lisan dalam kegiatan diskusi

dan presentasi maupun tulisan dalam kegiatan perencanaan eksperimen dan penulisan laporan eksperimen. Selain itu, pembelajaran ini dapat menjadi solusi bagi guru yang menjalankan project STEM dalam pembelajaran dikelas, namun terkendala dalam manajemen waktu. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran *flipping STEM classroom* siswa ditugaskan untuk mempelajari projek dan mendesain aktivitas diluar kelas, sehingga guru tidak menitik beratkan pada kegiatan didalam kelas dan siswa lebih siap untuk mengikuti pembelajaran didalam kelas.

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil dan temuan di lapangan maka ada beberapa hal yang penulis rekomendasikan bagi peneliti selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru dalam menerapkan pembelajaran *flipping STEM classroom* hendaknya mencari projek STEM yang kontekstual atau sesuai dengan level kemampuan siswa sehingga dapat berjalan dengan baik. Selain itu, guru dapat memaksimalkan kegiatan diluar kelas untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran ini.
2. Bagi peneliti, pembelajaran *flipping STEM classroom* dapat diterapkan pada materi lainnya dalam fisika dan untuk meningkatkan keterampilan lainnya dalam keterampilan abad 21.