

## BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

### 5.1 Simpulan

Konsepsi awal pada kedua kelas masih sangat rendah dan persentase siswa yang miskonsepsi cukup tinggi. Setelah pembelajaran, konsepsi akhir siswa meningkat, ditunjukkan oleh persentase siswa yang paham konsep meningkat dan siswa yang mengalami miskonsepsi menurun.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan konsepsi pada siswa SMA dalam *Project Based Learning* terintegrasi STEM pada materi jamur. Perubahan tersebut terlihat dari peningkatan persentase siswa paham konsep (PK), sedangkan siswa yang paham konsep kurang yakin (PKKY), siswa yang miskonsepsi (M), dan siswa yang tidak tahu konsep (TTK) mengalami penurunan persentase, artinya sebagian besar siswa dapat mengubah konsepsi awal mereka dengan konsep baru yang sesuai dengan konsep ilmiah dalam pembelajaran berbasis PjBL-STEM pada materi jamur. Namun masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi setelah dilakukan PjBL-STEM.

Berdasarkan hasil analisis perubahan konsepsi di atas, maka persentase pola konsepsi yang terbentuk pada kedua kelas tertinggi yaitu pola I (berubah positif/perubahan konsepsi), sedangkan pola tertendah adalah pola II (perubahan negatif). Hasil persentase perubahan konsepsi maupun pola konsepsi tersebut menunjukkan bahwa siswa IPA 6 lebih unggul dalam keberhasilan perubahan konsepsi dan pola konsepsi yang terbentuk.

Berdasarkan hasil *test of logical thinking*, pada umumnya terdapat hubungan antara kemampuan penalaran siswa dengan konsepsi siswa dalam *Project Based Learning* terintegrasi STEM pada materi jamur. Sehingga kemampuan penalaran tersebut menjadi salah satu faktor perubahan konsepsi pada siswa. Siswa yang memiliki peningkatan konsepsi yang tinggi rata-rata berada pada tahap operasi formal, sedangkan siswa yang peningkatan konsepsinya rendah berada pada tahap operasi konkret dan tahap transisi. Kemampuan nalar membantu siswa dalam

menyelesaikan soal yang kompleks karena tingkat konsepsi siswa dipengaruhi oleh tingkat perkembangan kognitif.

## 5.2 Implikasi

Perlu adanya upaya-upaya yang harus dilakukan oleh guru dan lembaga pendidikan untuk memfasilitasi perubahan konsepsi siswa ke arah yang lebih baik diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Mengidentifikasi konsepsi awal siswa pada setiap materi pembelajaran agar dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat diterapkan untuk memfasilitasi perubahan konsepsi siswa.
- 2) Mencegah bertahannya miskonsepsi siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan penalaran dan karakteristik siswa.
- 3) Menerapkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam merubah konsepsinya dengan baik dan efektif, serta dapat mengembangkan penalarannya.
- 4) Menerapkan *Project Based Learning* Terintegrasi STEM dengan baik dan efektif pada konsep-konsep tertentu atau materi pembelajaran yang sesuai.

## 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan deskripsi temuan dan pembahasan, perubahan konsepsi merupakan hal penting bagi guru untuk diperhatikan dalam keberhasilan pembelajaran. Dalam mengajar, bagi guru disarankan untuk mengetahui konsepsi awal siswa sebelum melaksanakan proses belajar mengajar. Hal tersebut dapat menjadi penuntun guru sejauh mana guru dapat membentuk konsepsi baru siswa yang sesuai dengan konsepsi ilmiah. Guru diharapkan dapat memperbaiki miskonsepsi siswa dalam proses pembelajaran untuk mencegah miskonsepsi tersebut berkelanjutan. Selain itu, penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa, sehingga dapat mengatasi kesulitan belajar pada siswa dengan merencanakan pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kemampuan siswa. Dalam proses pembelajaran perlunya manajemen waktu yang baik sehingga setiap tahap pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penelitian yang lebih lanjut sehingga dapat menambah perbaikan dari kekurangan-kekurangan pada penelitian ini. Instrumen yang bentuk CRI Modifikasi ini dapat dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran dengan metode lain.