

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKSASI DAN REKOMENDASI

A. SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik setelah pembelajaran dengan implementasi laboratorium virtual pada materi fotosintesis dengan *N-Gain* pada kategori sedang baik pada kelas yang melakukan pembelajaran laboratorium virtual *olabs* maupun pada kelas yang melakukan pembelajaran dengan laboratorium virtual *bmtmelati*. Dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, pembelajaran laboratorium virtual *olabs* lebih baik secara tidak signifikan dibandingkan dengan laboratorium virtual *bmtmelati*. Terdapat peningkatan literasi digital peserta didik setelah pembelajaran dengan implementasi laboratorium virtual pada materi fotosintesis dengan *N-Gain* pada kategori sedang baik pada kelas yang melakukan pembelajaran laboratorium virtual *olabs* maupun pada kelas yang melakukan pembelajaran dengan laboratorium virtual *bmtmelati*. Dalam meningkatkan literasi digital peserta didik, pembelajaran laboratorium virtual *bmtmelati* lebih baik secara tidak signifikan dibandingkan dengan laboratorium virtual *olabs*. Peningkatan keterampilan proses sains dan literasi digital peserta didik dengan implementasi laboratorium virtual pada materi fotosintesis berhasil apabila pembelajaran dilengkapi dengan instruksi dalam bentuk lisan dan panduan dalam bentuk LKPD yang terstruktur. Keterlaksanaan pembelajaran dengan implementasi laboratorium virtual pada materi fotosintesis terlaksana dengan tuntas pada kelas yang melakukan pembelajaran laboratorium virtual *olabs* maupun pada kelas yang melakukan pembelajaran dengan laboratorium virtual *bmtmelati*. Secara umum, respon peserta didik positif terhadap pembelajaran baik pada kelas yang melakukan pembelajaran laboratorium virtual *olabs* maupun pada kelas yang melakukan pembelajaran dengan laboratorium virtual *bmtmelati*.

B. IMPLIKASI

Temuan dari penelitian melalui pembelajaran dengan implementasi laboratorium virtual pada materi fotosintesis ini berpotensi untuk meningkatkan keterampilan

proses sains pada keterampilan mengamati, mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, memprediksi, meninterpretasi dan mengkomunikasikan. Selain itu, melalui pembelajaran dengan implementasi laboratorium virtual *olabs* dan laboratorium virtual bmtmelati pada materi fotosintesis juga berpotensi untuk meningkatkan literasi digital pada komponen *functional skill and beyond, the ability to find and select information, critical thinking and evaluation, cultural and social understanding* dan *collaboration*. Keberhasilan pembelajaran melalui implementasi laboratorium virtual untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan literasi digital tersebut ditunjang dengan adanya panduan dalam bentuk LKPD yang terstruktur. Pada keadaan yang mengharuskan pembelajaran materi biologi yang berlangsung dalam laboratorium, implementasi laboratorium virtual sebagai sarana membekali keterampilan proses sains dan literasi digital dapat menjadi alternatif serta peluang bagi guru dan peserta didik agar tetap dapat memaksimalkan pembelajaran. Melalui penggunaan laboratorium virtual dalam pembelajaran dapat mendorong motivasi belajar peserta serta membuat pembelajaran lebih menyenangkan karena menggunakan sarana yang interaktif dan menarik bagi peserta didik.

C. REKOMENDASI

Dari hasil penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang ditunjukkan kepada peneliti yang akan datang untuk mempertimbangkan apabila melakukan penelitian yang serupa. Diantara rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Hendaknya peserta didik diberi kesempatan untuk mengakses laboratorium virtual beserta instruksi tentang cara menggunakannya sebelum pertemuan pembelajaran, sehingga masing-masing peserta didik dapat mengeksplorasi laboratorium virtual secara menyeluruh sehingga memungkinkan pengelolaan waktu pembelajaran di kelas dapat berlangsung lebih efektif dan efisien.
2. Hendaknya peserta didik diberi pembiasaan pembelajaran pada materi lain sebelum penelitian dilaksanakan agar peserta didik yang tidak terbiasa dengan pembelajaran melalui implementasi laboratorium virtual dapat terbiasa sehingga aktif dalam setiap rangkaian pembelajaran.

3. Hendaknya guru memberikan instruksi secara lisan dan panduan dalam bentuk LKPD ketika menggunakan laboratoium virtual karena keberhasilan peningkatan keterampilan proses sains dan literasi digital peserta didik tidak terlepas dari peran instruksi lisan dan LKPD.