

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa praktikum virtual pada konsep tumbuhan lumut dan tumbuhan paku berpengaruh positif terhadap berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa dibandingkan dengan pembelajaran praktikum biasa. Secara khusus rumusan kesimpulan dalam penelitian ini sesuai dengan pertanyaan penelitian diuraikan sebagai berikut.

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang menerapkan praktikum virtual memiliki perbedaan yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran praktikum biasa. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol. Praktikum virtual memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa diarahkan untuk menjawab permasalahan melalui uji coba dalam praktikum. Sehingga siswa belajar secara aktif dan kemampuan berpikir kritisnya dapat berkembang.

Sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan praktikum virtual tidak memiliki perbedaan dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran praktikum biasa. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Indikator sikap ilmiah tertinggi pada kelas eksperimen yang menerapkan praktikum virtual adalah rasa ingin tahu siswa, sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan praktikum biasa adalah ketelitian siswa. Walaupun demikian, praktikum virtual merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang mampu memunculkan sikap ilmiah siswa.

Pembelajaran praktikum virtual dinyatakan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi belum dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Hal tersebut dilihat dari nilai indeks N-gain dari kemampuan berpikir kritis siswa serta angket yang telah diberikan. Nilai N-gain tertinggi pada kemampuan berpikir

kritis siswa terdapat pada indikator mengatur strategi dan taktik. Hasil angket menunjukkan nilai terbesar pada aspek ketertarikan siswa dan evaluasi.

Tanggapan siswa terhadap pembelajaran praktikum virtual menyatakan bahwa pembelajaran lebih menarik, membantu siswa untuk berpikir lebih kritis dan memudahkan dalam sistem evaluasi yang diberikan. Siswa merasa belajar biologi lebih menyenangkan daripada pembelajaran biasa di kelas.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil temuan dari penelitian yang telah dilakukan, berikut ini beberapa saran untuk melengkapi penelitian selanjutnya, diantaranya adalah:

1. Penggunaan praktikum virtual akan lebih efektif apabila sekolah menyiapkan fasilitas komputer cukup dan representatif dengan jumlah siswa di dalam kelas.
2. Program virtual sebaiknya dapat di-*setting* agar dapat *compatible* pada *tab* agar lebih praktis untuk dipelajari siswa.
3. Perancangan fitur evaluasi yang terdapat dalam praktikum virtual sebaiknya dilengkapi dengan program *automatic correction* yang dapat memberikan skor secara otomatis terhadap jawaban siswa, sehingga guru tidak kesulitan dalam memeriksa jawaban dalam bentuk *softfile* dalam komputer.
4. Peneliti lain dapat mengembangkan fitur *software* untuk menilai jawaban *open ended* agar pelaksanaannya dapat lebih optimal jika berniat melakukan penelitian lebih lanjut.
5. Pengaturan waktu yang disesuaikan oleh guru dan ditegaskan langsung kepada siswa agar siswa tidak terlalu asyik saat melaksanakan pembelajaran berbasis praktikum virtual.
6. Pembelajaran praktikum virtual dan pembelajaran praktikum biasa dapat dikombinasikan dalam pembelajaran biologi, khususnya pada konsep biologi yang tidak kasat mata untuk mencapai hasil belajar siswa yang lebih baik.