

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) dalam kegiatan praktikum teori kinetik gas di SMA kelas XI. Pengaruh yang diteliti berupa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah melakukan praktikum dengan model *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL). Sebagai perbandingan, praktikum dengan model *virtual verification lab* dilakukan di kelas yang berbeda untuk kemudian dibandingkan hasilnya dengan kelas yang melaksanakan praktikum dengan model *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL). Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data, kesimpulan dari penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yaitu:

1. Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi teori kinetik gas sesudah diterapkannya praktikum dengan model *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) mengalami peningkatan dengan besar peningkatan dalam skor N-Gain yaitu 0,313 dengan kategori sedang. model *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan aspek penalaran dalam skor N-Gain sebesar 0,28, hipotesis sebesar 0,39, argumen sebesar 0,44, kemungkinan dan ketidakpastian sebesar 0,34, dan pemecahan masalah sebesar 0,25.
2. Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara yang melaksanakan praktikum dengan model *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) dengan siswa yang melaksanakan praktikum dengan model *virtual verification Lab*. Model HOTVL mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang melaksanakan praktikum dengan model *virtual verification lab*. Besar peningkatan keterampilan berpikir siswa untuk kelas HOTVL diperoleh sebesar 0,313, lebih tinggi daripada skor N-Gain kelas *virtual verification lab* yang hanya sebesar 0,143 dengan kategori rendah.

## 5.2 Implikasi

Penerapan *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) sebagai model laboratorium dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga bisa dijadikan solusi alternatif oleh guru untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam kegiatan laboratorium.

## 5.3 Rekomendasi

1. Penerapan *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) sebagai model laboratorium dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga bisa dijadikan solusi alternatif untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam kegiatan laboratorium.
2. Penerapan *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) sebagai model kegiatan laboratorium dapat menjadi solusi alternatif untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa melalui kegiatan laboratorium di sekolah yang alat-alat laboratorium kurang atau bahkan tidak ada sama sekali terutama pada materi yang cukup abstrak.
3. Proses pengambilan data dalam kegiatan laboratorium model *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) tidak membutuhkan waktu yang terlalu lama seperti pada kegiatan laboratorium nyata sehingga lebih efisien waktu. Hal ini dapat dijadikan solusi alternatif untuk kegiatan laboratorium yang membutuhkan waktu yang lama atau di sekolah dengan alokasi waktu pembelajaran yang sedikit tiap pertemuannya.
4. Untuk penerapan di sekolah, dibutuhkan pembiasaan siswa yang berkelanjutan dalam melakukan kegiatan *Higher Order Thinking Virtual Laboratory* (HOTVL) agar bisa melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan lebih efektif karena siswa biasanya sudah terbiasa menggunakan model *verification lab* yang cenderung lebih mudah.