

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL) dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan penerapan desain *verification virtual lab*.
2. Penerapan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL) memperoleh capaian keterampilan komunikasi siswa lebih baik dibandingkan dengan penerapan desain *verification virtual lab*.

B. Implikasi

Sebagai sebuah penelitian yang telah dilakukan di bidang pendidikan, maka kesimpulan-kesimpulan yang ditarik memiliki beberapa implikasi dalam dunia pendidikan. Adapun implikasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sekolah harus menyediakan peralatan seperti lab komputer untuk menunjang kegiatan laboratorium menggunakan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL).
2. Guru harus memiliki *skill* praktikum ketika melakukan kegiatan laboratorium menggunakan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL).

C. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL), peneliti merekomendasikan beberapa hal berikut:

1. Kegiatan laboratorium dengan menggunakan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL) tidak terlalu membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan suatu percobaan. Bantuan penggunaan *virtual lab*

lebih mengefisiensi waktu siswa dalam melakukan percobaan dibandingkan dengan kegiatan *real lab*. Oleh karena itu, untuk beberapa percobaan fisika yang rumit dan membutuhkan waktu lama ketika melakukan percobaan dapat menggunakan *virtual lab* dalam melakukan praktikum.

2. Kegiatan laboratorium dengan menggunakan *virtual lab* memberikan kepastian dalam keberhasilan praktikum dibandingkan dengan *real lab*, sehingga untuk praktikum yang membutuhkan ketelitian dalam pengukuran dan mengurangi kesalahan dalam pengukuran dapat menggunakan *virtual lab* untuk mengantisipasi hal tersebut.
3. Kegiatan laboratorium siswa menggunakan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL) masih tergolong baru bagi mereka, karena desain praktikum yang sering dilakukan sebelum-sebelumnya hanya dalam bentuk desain praktikum verifikasi. Misalnya, penuntun praktikum yang terdapat pada LKS yang berbentuk pertanyaan bagi mereka masih sangat tergolong baru sehingga siswa masih butuh penyesuaian dalam melakukan praktikum menggunakan desain tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengenalan dan penjelasan mengenai tahapan-tahapan yang terdapat pada desain tersebut dapat dilakukan dipertemuan ketika melakukan *pretest*.
4. Selama praktikum menggunakan *virtual lab* peneliti sering kali menemukan siswa terkendala pada pengoperasiannya, karena beberapa siswa yang belum terlalu paham dengan pengoperasian virtual yang masih tergolong baru bagi mereka. Petunjuk praktikum yang disediakan masih belum maksimal membantu siswa dalam melakukan eksplorasi menggunakan *virtual lab*, sehingga untuk peneliti selanjutnya di saat melakukan melakukan tes awal (*pretest*), dapat menyisihkan waktu untuk mengenalkan dan eksplorasi terkait dengan pengoperasian *virtual lab*.
5. Perlu diadakan penelitian lanjutan yang terkait penerapan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL) pada topik fisika lainnya untuk membuktikan efektivitas dari keterlaksanaan desain tersebut. Kemudian perlu juga dilakukan penelitian terkait dengan pengembangan *virtual lab* pada topik

Sapriadi, 2017

PENERAPAN DESAIN HIGHER ORDER THINKING VIRTUAL LABORATORY (HOTVL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF DAN KOMUNIKASI SISWA SMA PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK SEARAH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

fisika lainnya yang mendukung dengan desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL) tersebut.

6. Karakteristik yang terdapat dalam desain *higher order thinking virtual laboratory* (HOTVL) yaitu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (*higher order thinking skills*) melalui kegiatan laboratorium. Desain ini layak dipertimbangkan untuk diterapkan dalam kegiatan laboratorium pada konsep-konsep fisika lainnya dalam rangka membekali kecakapan hidup (*life skills*) bagi siswa untuk menghadapi tantangan di abad 21.