

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Virtual laboratorium inovatif yang telah dibuat dalam bentuk Web yang dibagikan dengan Link yang dapat diakses menggunakan laptop dikembangkan dengan menggunakan model 4D untuk mendukung proses pembelajaran pada pengajaran titrasi asam basa yang terdapat 3 topik dalam media pendahuluan berisikan pembahasan materi titrasi, pra-lab berisikan apa saja yang perlu dilakukan dalam melaksanakan praktikum titrasi asam basa, dan simulasi dimana berisikan pelaksanaan kegiatan praktikum. Media yang digunakan menyediakan video pembelajaran dan kuis.
2. Standarisasi media pembelajaran berbasis virtual laboratorium untuk pengajaran titrasi asam basa dengan memperoleh respon positif (3.56 ± 0.021) dan komponen rata-rata kelayakan isi 3.52 ± 0.459 , kelayakan bahasa 3.64 ± 0.494 , dan kelayakan penyajian 3.52 ± 0.459 pembelajaran inovatif tersebut valid dan tanpa melaksanakan revisi ulang juga dapat digunakan dengan baik.
3. Virtual laboratorium virtual diintegrasikan ke dalam pembelajaran aktif berupa video pembelajaran, materi ajar, kuis, simulasi praktikum, dan Tes evaluasi dalam melakukan pengajaran tirasi asam basa sehingga dapat memudahkan siswa dalam proses belajar mengajar.
4. Implementasi media pembelajaran berbasis virtual laboratorium untuk pengajaran tittasi asam basa telah dilakukan di dalam kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA-1 yang berdasarkan penelitian yang dilakukan memperoleh perbedaan hasil belajar yang signifikan yang diperoleh dengan menggunakan media ajar inovatif dibandingkan pembelajaran tanpa media ajar inovatif. Dimana siswa yang menggunakan media

ajar inovatif memberikan hasil lebih baik dibandingkan tanpa media ajar inovatif pada pengajaran titrasi asam basa dengan memperoleh persentase peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media ajar inovatif sebesar $83,00 \pm 4,947$ sedangkan tanpa media ajar inovatif memperoleh nilai sebesar $65,40 \pm 7,022$, serta tambahan nilai lain seperti nilai latihan memperoleh nilai sebesar $84,80 \pm 6,904$ untuk kelas eksperimen dan $78,24 \pm 7,445$ untuk kelas kontrol.

5. Terdapat capaian keterampilan berpikir kritis siswa yang ditinjau dari hasil nilai rata-rata pada lembar observasi yang memperoleh nilai rata-rata sebesar $82,6 \pm 0,51$. Dan memperoleh komponen rata-rata pada aspek memberikan penjelasan sederhana sebesar $86 \pm 0,58$. Keterampilan dasar sebesar $83 \pm 0,47$, menyimpulkan sebesar $80 \pm 0,5$, untuk penjelasan lebih lanjut sebesar $82 \pm 0,45$, dan mengatur strategi dan taktik sebesar $82 \pm 0,54$.
6. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan virtual laboratorium inovatif dibandingkan pembelajaran konvensional pada pengajaran titrasi asam basa dengan memperoleh nilai sig (*2-tailed*) yaitu 0,000 yang berarti sig (*2-tailed*) < 0,05. Dengan rata-rata nilai posttest kelas eksperimen dengan menerapkan media virtual laboratorium sebesar $83,00 \pm 7,022$. Sedangkan pada kelas kontrol yang diajarkan secara konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar $65,40 \pm 4,947$.
7. Terdapat korelasi positif antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar pada pengajaran titrasi basa. Dimana memperoleh nilai sig (*2-tailed*) yaitu 0,013 yang berarti sig (*2-tailed*) < 0,05 dan pearson correlation sebesar 0,490 dengan kategori ada hubungan korelasi positif pada taraf sedang.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan diatas, maka peneliti menyarankan:

1. Bagi guru dan calon guru, yang ingin mengajarkan materi titrasi asam basa dapat melakukan inovasi virtual laboratorium dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Hal ini dikarenakan dengan melakukan inovasi pada sebuah pembelajaran siswa antusias dan aktif sehingga keterampilan dan hasil belajarnya meningkat
2. Bagi peneliti selanjutnya, dikarenakan penelitiannya hanya dilakukan di Salah satu SMA Negeri, maka untuk penelitian selanjutnya dapat meneliti dengan media yang sama pada jenjang lain seperti diperguruan tinggi, SMP, dan tingkat SD. Juga dapat mengukur keterampilan lainnya sesuai permasalahan yang ada pada sekolah yang akan di teliti.
3. Bagi Peneliti, agar lebih meningkatkan *skill* lebih untuk mempersiapkan lebih matang dalam penyusunan hal-hal yang diperlukan. Untuk itu permasalahan yang dihadapi selama pelaksanaan peneilitian yaitu keterbatasan waktu dan sulitnya mengatur waktu, seharusnya penelitian yang dianjurkan dilaksanakan ketika seminggu sebelum dilaksanakannya ujian tengah semester genap sehingga siswa lebih fokus pada saat pelaksanaan penelitian.