

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa antara kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran masalah berbasis *virtual laboratorium* dengan kelas yang hanya diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran masalah berbasis *real eksperimen*. Dengan hasil yang diperoleh $t_{hitung} = 7,40$ dan untuk $t_{tabel} = 1,677$.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran untuk perbaikan dimasa mendatang yakni sebagai berikut:

1. Dalam proses pembelajaran, guru hendaknya memilih dan menggunakan model pembelajaran yang baik dan tepat agar siswa bisa mendapatkan hasil yang maksimal.
2. Dalam proses pembelajaran dewasa ini, guru hendaknya mengikutsertakan serta mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran agar siswa tidak kaku dan bosan dengan proses pembelajaran yang selalu monoton.
3. Model pembelajaran masalah berbasis *virtual laboratorium* merupakan salah satu pembelajaran yang dapat dipakai guru untuk lebih mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam model ini pula terdapat beberapa kekurangan dan diharapkan guru dapat mengatasi kekurangan tersebut dan menyesuaikan dengan situasi dan kondisi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar evaluasi penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- .2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Campbell, T. D., Stanley. C. J. 1963. *Experimental and quasi experiment for research*. London: Houghton Mifflin company boston.
- Giancoli, D. C. 2001. *Fisika edisi 5 jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Epinur., W. Syahri., A. Sanova. 2014. Penerapan metode pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan diagram Vee terhadap keterampilan proses sains pada materi termokimia berbasis virtual lab. *Jurnal pendidikan Jambi* 16(1):15-22.
- Hake, R. R. 1999. Analyzing Change/Gain Scores (online) tersedia di <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf> diakses tanggal 22 Februari 2016.
- Hermansyah., Gunawan., L. Herayanti. 2015. Pengaruh penggunaan laboratorium virtual terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi getaran dan gelombang. *Jurnal pendidikan Fisika dan Teknologi Mataram* 1(2):97-102.
- Irnien. 2013. Peranan PhET tersedia di <https://irnien.files.wordpress.com/2013/05/peranan-phet.pdf>. tanggal 15 Maret 2016(17:00)
- Jaya, H. 2012. Pengembangan laboratorium virtual untuk kegiatan praktikum dan memfasilitasi pendidikan karakter di SMK. *Jurnal pendidikan vokasi Makasar* 2(1):81-90.
- Kartimi.,R. Y. Gloria., Ayani. 2013. Penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pengajaran biologi untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pokok bahasan ekosistem. *Jurnal Scientiae Educatia Talun* 2(1):73-85.
- Marnita. 2013. Peningkatan keterampilan proses sains melalui pembelajaran kontekstual pada mahasiswa semester 1 materi dinamika. *Jurnal pendidikan Fisika Aceh* 9(2013):43-52
- Mazguru. 2012. Laboratorium virtual. <https://mazguru.wordpress.com/2012/04/19/ayo-manfaatkan-laboratorium-virtual/>. tanggal 10 Maret 2016(17:00)
- Noeyoenk. 2009. Massa jenis zat dan hukum Archimedes. <https://noeyoenks.files.wordpress.com/2009/06/microsoft-word-massa-jenis-zat-dan-hk-archimedes6.pdf>. tanggal 15 mei 2016(10:00)

- Rusman. 2003. *Model-model pembelajaran mengembangkan professional guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Sari, P D., A. Lutfi., A. Qosyim. 2013. Uji coba pembelajaran iPA dengan LKS sebagai penunjang media virtual PhET untuk melatih keterampilan proses pada materi hukum Archimedes. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa Surabaya* 1(2):15-20.
- Siswono Hendrik., Wartono., S. Koes. 2014. Pengaruh Problem Based Learning berbantuan Virtual Laboratory terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep siswa di SMA [tesis]. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sumargo, E., Y Leny. 2014. Penerapan media laboratorium Virtual (PhET) pada materi laju reaksi dengan model pengajaran langsung. *Unesa Jurnal of Chemical Education Surabaya* 3(1):119-133.
- Sani, A. R. 2014. *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2013. *metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)* Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, B., H. D. Surjono. 2013. Pengaruh problem based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar dari PLC di SMK. *Jurnal pendidikan vokasi Yogyakarta* 3(2):178-191
- Wuryaningsih, R., Suharno. 2014. Penerapan pembelajaran Fisika dengan media simulasi PhET pada pokok bahasan gaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMPN 6 Yogyakarta. *Jurnal Indonesia Yogyakarta* ISSN.0853-0823: 400-402.