

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti dapat menarik kesimpulan dari hasil pembahasan di dua sekolah bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis *virtual laboratory* melalui model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dengan kelas yang menggunakan *real experiment* melalui model inkuiri terbimbing. Hal ini ditunjukkan oleh nilai hasil perhitungan uji t di SMA Negeri 1 Botumoitto $t_{hitung} = 6,5 > t_{tabel} = 1,68$, dan untuk SMA Negeri 1 Mananggu $t_{hitung} = 10 > t_{tabel} = 1,68$. Berdasarkan hasil perhitungan dari dua sekolah tersebut berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka model pembelajaran berbasis *virtual laboratory* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi yang bersifat abstrak dengan kata lain model pembelajaran *virtual laboratory* lebih unggul untuk materi yang bersifat abstrak, sedangkan model pembelajaran berbasis *Real Experiment* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi yang bersifat real.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti mengajukan beberapa saran yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengoptimalkan pemahaman siswa pada materi fisika yang membutuhkan percobaan terutama pada materi yang abstrak.

2. *Virtual Laboratory* (PhET) dapat dijadikan solusi bagi sekolah yang mengalami keterbatasan alat praktikum dan juga sekolah yang belum memiliki fasilitas laboratorium fisika.
3. Model pembelajaran berbasis *virtual Laboratory* (PhET) dapat dijadikan alternatif pilihan dalam pembelajaran fisika di sekolah pada materi gelombang khususnya pada gelombang bunyi dan gelombang cahaya media *virtual laboratory* sesuai untuk digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga dapat dipertimbangkan untuk diterapkan sebagai salah satu media pembelajaran alternatif dalam mengajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Hariyanto. 2016. Pengaruh *Discovery Learning* Berbasis Paket Program *Simulasi PhET* Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Vol 1 (No 3): hal 365-378*
- Ariani, Niken & Dany Haryanto. 2010. *Pembelajaran multimedia di sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Barr, R.B., & Tagg, J. 1995. *From Teaching to Learning. A New Paradigma for Understanding Education*. *Change*, 27(6). P. 12-25.
- Dedi Holden Simbolon. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Vol 2 (No 3): hal 303-307. ISSN: 02152673*
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajardan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dudelianny L.A, Mahardika K.I, Maryani. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Disertai LKS Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran IPA-Fisika Di SMP. *Jurnal Pendidikan fisika (Online)*, 3(3). P. 254-259.
- Ferreira, Sousa, Nafalski, Machotka, Nedic, 2010. “*Collaborative learning based on a micro-webserver remote test controller*”, *Bridgeport*, University of South Australia,
- Firmayanti, Lilis. 2011. *Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Fisika Ukuran Kelompok Berbeda Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Listrik Statis*. Tesis. Surabaya: PPs Unesa.
- Giancoli, C. Douglas. 2001. *Fisika Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Hendratmoko, F. A, dkk. 2016. Implementasi Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Education Computer Games* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional*. 28 Desember 2017.
- Hermansyah dkk. 2015. *Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Getaran Dan Gelombang*. Volume I, No 2, ISSN 2407-6902
- Huda, M. 2013. (dalam jurnal) Model-model pengajaran dan pembelajaran. Malang: Pustaka belajar.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Idawati. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Berbasis Virtual Lab (PhET) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke*
- Junaidi, A & Gani, Mursal. 2016. *Model Virtual Laboratory Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 04. No. 02. [http:// Jurnal.unsyiah.ac.id](http://Jurnal.unsyiah.ac.id) (JPSI).
- Mahmud. 2010. *Psikologi pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka Setia
- Nur Hidayatur Rochman, Madlazim. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika yang Bersinergi Dengan Media Lab *Virtual PhET*

- Pada Materi Sub Pokok Bahasan Fluida Bergerak di Man 2 Gresik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Vol 2 (No 3): hal 163*
- Sari, Mustika, Supriyono. 2015. *Penerapan Pembelajaran IPBA Melalui Kegiatan Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Pada Materi Gunung Api*. Vol. 04. No.02 Mei 2015. ISSN 2302-4496. *Jurnal Inovasi Pendidikan fisika (JLPE)*
- Sumargo, E, Yuanita, L. 2014. *Penerapan Media Laboratorium virtual (PhET) Pada Materi Laju Reaksi Dengan Model Pembelajaran Langsung*. Vol. 3, No. 1 Januari 2014. ISSN 2252-9454.
- Rahmiyati, S. 2008. *Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium Virtual di Madrasah Aliyah Yogyakarta*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 11(1):88-100
- Reni, D. 2015. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Scientific Approach Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X di SMA
- Resmiyanto, R, 2008. *Telaah Laboratorium Maya Berdasarkan Model Sains dan Implikasinya dalam Pembelajaran Fisika*,
- Ristanto, Hendi Rizal 2010. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Multimedia dan Lingkungan Riil Ditinjau dari Motivasi Berprestasi dan Kemampuan Awal*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Rochmah, N. H, Madlazim. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Yang Bersinergi Dengan Media Lab Virtual Phet pada Materi Sub Pokok Bahasan Fluida Bergerak di MAN 2 Gresik*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(3), hlm. 162-166.
- Rustaman, dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Jakarta : FMIPA UPI
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
2013. *Belajar dan pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: ALFABETA
- Sari, D. P., Lutfi, A., & Qosyim, A. 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*, 1(2), hlm. 15-20.
- Sudjana, Nana, Ahmad Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta
- Suprihati ningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Syaipul, M. 2011. *Pembelajaran berbasis praktikum pada konsep invertebrata untuk pengembangan sikap ilmiah siswa*. *Jurnal Bioma*. (1):141-152
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif "konsep, landasan dan implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

- Tuysuz, C.. *The Effect Of The Virtual Laboratory On Students" Achievement And Attitude In Chemistry. International Online Journal of Educational Sciences*, 2 (1) (2010),p:37-53.
- Zakiyah, Naeli. 2011. *Pengaruh Pendekatan Inkuiri Terstruktur Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Konsep Sistem Pernapasan Manusia*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.