

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Simpulan**

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kegiatan peserta didik (LKPD), instrumen penilaian berupa penilaian kognitif (tes hasil belajar/THB), penilaian keterlaksanaan pembelajaran, kuisisioner telah memenuhi kualitas valid, praktis dan efektif, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh melalui hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Hasil validasi yang diperoleh menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran telah memenuhi kualitas valid. Dari 16 responden 3 orang peserta didik memiliki keteria tidak tuntas dan 13 orang peserta didik memiliki tuntas. Sehingga hasil analisis validitas item dan reliabilitas untuk instrumen penilaian (THB, keterampilan dan , kuisisioner) menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}=0,497$ ), sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kategori valid.
2. Kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh melalui hasil Kuisisioner peserta didik, keterlaksanaan pembelajan aktivitas peserta didik. Hasil Kuisisioner yang dilakukan kepada peserta didik memperoleh respon positif karena mudah digunakan dan senang pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kategori praktis.
3. Keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh melalui hasil pengukuran tes hasil belajar peserta didik secara klasikal. Ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal yaitu 81% yang menunjukkan kriteria baik dan rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran sebesar 93,3% dengan kriteria sangat

baik. Dengan demikian, perangkat pembelajaran telah memenuhi kategori efektif.

## **5.2. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan, yaitu:

1. Perangkat pembelajaran berbasis simulasi *PhET* yang telah dikembangkan efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran, sehingga dapat menjadi referensi bagi guru untuk mengimplementasikannya di kelas.
2. Perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis simulasi *PhET* di tingkat SMA/ SMK dengan materi atau pokok bahasan yang lain, agar dapat meningkatkan penggunaan simulasi *PhET* di sekolah.
3. Perlu adanya kontrol yang baik dari guru dalam mengatur waktu pelaksanaan kegiatan praktikum menggunakan simulasi *PhET* sehingga materi pembelajaran dapat tersampaikan sesuai dengan yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada:Jakarta
- Arikunto, Suharsimi, 2010. *Menejemen penelitian*.Jakarta: Rineka cipta
- Ahmad Swandi, Siti Nurul Hidayah.LJ, rsan. 2014.*Pengembangan Media Pembelajaran an Laboratorium Virtual untuk Mengatasi Miskonsepsi Pada Fisika Inti di SMAN 1 Binamu, Jeneponto*, Vol XVIII,(52): 21
- Ali Muhsoni.2010. *Pengebangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi* Vol. VIII..(2):2-3
- Ali Muhamad,2009.*Pengembangan media pembelajaran internatif pada mata kuliah medan el 13ektrokagnetik* Vol 5 No 1
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014 *mendesaian model pembelajaran inovatif progresif. Dan kontekstual*. Jakarta:Prenadamedia Group
- Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Douglas C Giancoli. 2001.*Getaran dan Gelombang*. Jakarta : Erlangga
- Daryanto, dan Aris Dwicahyono. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Fitriyanti, Ika Retno. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Topik Luas dan Keliling Bangun Datar Kelas III Sekolah Dasar*. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, Vol 1 No 1 , ISSN: 2460-8475
- Furchan, Arief. 2011. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hafid Aulia. (2001). *Inovasi Media Pembelajaran dapat mempengaruhi tingkat prestasi dan tingkat kecerdasan peserta didik,di SMP* Vol.2(1):4

- Istiani, widiyya, Asrial, efendi haris . 2014 *pengaruh media laboratorium virtual teradap hasil belajar siswa pada materi sifat koligatif larutan di SMA negeri 1 tebo.*
- Jaya Hendra. 2012. *Pengembangan Laboratorium Virtual untuk kegiatan praktikum dan memfasilitasi praktikum karakter di SMK Vol 2,(1):84*
- Kartina Tien. 2011. *Difraksi Gelombang.jurnal. Pdf*
- Krane Kenneth. 2006. *Fisika Modern-Sifat Gelombang.* Jakarta :Indonesia (UI-Press)
- Kustijono Rudy,Retno Dian Anggraeni, 2013 *pengembangan media analisis fisika pada materi cahaya dengan aplikasi flash berbasis android Vol 3 No 1*
- Muslim, Ketang Wiyono Dwi Agustine, M.. 2014 *Pengembangan E-LEARNING Berbantuan Virtual Laboratory Untuk Mata Kuliah praktikum fisika dasar II di program studi fisika FKIP UNSRI Volume .1.(1):*
- Nainggolan Laurenni.2014 *pengembangan media praktikum berbasis laboratorium virtual pada materi pembelahan sel Vol 3 (1)*
- Nugroho, Sugeng, Suparmi dan Sarwanto. 2012. *Pembelajaran IPA dengan Metode Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Riil dan Virtuul Ditinjau dari Kemampuan Memori dan Gaya Belajar Siswa. Jurnal Inkuiri, Vol 1, No 3,*
- Ranti, Mayang Gadih. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bilingual untuk SMA Kelas X. Jurnal Ilmiah Kependidikan Vol. 9 No 1, ISSN: 0216-7433*
- Rahmadi, Furdan. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Berorientasi pada Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 10 – No. 2, ISSN: 1978-4538*
- Retna Wuryaningsih, 20 *Penerapan Pembelajaran Fisika dengan Media Simulasi PhET pada Pokok Bahasan Gaya untuk Meningkatkan Hasil elajar Siswa Kelas VIIIA SMPN 6 Yogyakarta vol 3 :401*
- Riyadi, Idhun Prasetyo, Baskoro Adi Prayitno, dan Marjono. 2015.*Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Materi Sistem Koordinasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. Jurnal Pendidikan Biologi Vol 7,No 2*

- Rosa Friska Octavia, 2015 *Analisis Kemampuan Siswa Kelas X pada Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotorik* Vol 1, No 2 ISSN: 2443-
- Rahmat Abdul, 2015 *belajar dan pembelajaran* Kota Gorontalo:Publishing
- Sukinah. 2012 *Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMP NEGERI 33 SURABAYA Dalam Pembelajaran Matematika Melalui media berbantuan komputer*. Volume 1.(3):4-5
- Sumargo Eko dan Yuanita Leny, 2014.*The applicasion of virtual laboratory media (PHET) at reaction reaction rate subject using direct instruction model*. Vol.3, No 1
- Sukardi. 2013. Metodologi penelitian pendidikan.Jakarta:Bumi Aksara
- Setiani, Indar, Dafik, Darajat, Ojat. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Teknik Whole BrainTeaching Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada Siswa Kelas IX. *Jurnal Pancaran* (4) 1: 193-210
- Ural evrim. 2016. *The Effect of guided-inquiry Laboratory Experiments on Science EDUCATION Studens Chemestry Laboratory Attitudens, Anxiety and Achievement, journal of education and training studens* vol 4 No 4:218
- Permendikbud Republik Indonesia No. 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Peraturan Pemerintah No. 13 Tahun 2015 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan
- Purwati Rina,2016.*Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jasa Dan Peran Tokoh Dalam Mempersiapkan Kemerdekaan Indonesia Melalui Metode Picture And Picture Pada Siswa Kelas V SDN Giriharjo 2 Kecamatan Ngrambe Kabupaten Ngawi Vol. 1 No. 1 -ISSN 2503-2542*
- Putra, Dian Pramana, Dewi Purwati, Nasharuddin. 2014.*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kit IPA (Fisika)Berorientasi Aktivitas pada Pokok Bahasan Cahaya di SMP*. JRKPF UAD Vol.1 No.2
- Prasetya Tri Indra,2012.*Meningkatkan keterampilan menyusun instrumen hasil berbasis modul interaktif bagi guru-gutu IPA SMP N KOTA MALANG* Vol 1 no (2)
- Purwanto.2008. evaluasi hasil belajar. Yogyakarta. Pustaka belajar

- Widodo, Lusi Widayanti, 2013 *Peningkata Aktivitas Belajar dan hasil belajar siswa dengan metode problem baset learning pada siswa kelas VII A MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo*. Vol XVII No 45 hal 34
- Yenny,Meidawati.2014. *Pengaruh pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatkan Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 2, 2014, artikel 1. ISSN: 2356-3915.*
- Yunus, Hamzah dan Alam. 2014. *Perencanaan Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Deepublish