

## PENGEMBANGAN *ELECTRONIC PORTFOLIO (E-PORTFOLIO)* SEBAGAI ASSESSMENT PEMBELAJARAN BIOLOGI

**Slamet Firmansyah<sup>1</sup>, Edy Chandra<sup>2</sup>, Ipin Aripin<sup>3</sup>**  
<sup>1,2</sup>Prodi Tadris IPA Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Jln. Perjuangan By Pass Sunyaragi, Cirebon  
<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Majalengka  
Jln. KH. Abdul Halim No. 103, Majalengka  
e-mail: <sup>1</sup>[firmsiregar9@gmail.com](mailto:firmsiregar9@gmail.com), <sup>2</sup>[dydra7572@gmail.com](mailto:dydra7572@gmail.com),  
<sup>3</sup>[ipin.aripin@unma.ac.id](mailto:ipin.aripin@unma.ac.id)

### ABSTRAK

Pelaksanaan penilaian portofolio masih memiliki keterbatasan, diantaranya dibutuhkan waktu cukup lama dalam pelaksanaannya, dibutuhkan tempat untuk pengumpulan setiap portofolio. Seiring dengan perkembangan teknologi, diharapkan pengembangan penilaian *electronic portfolio* (e-portfolio) dapat menjadi solusi keterbatasan penilaian portofolio konvensional. Penelitian pengembangan ini menggunakan *Learning Management System (LMS) Moodle*. Penelitian pengembangan ini mengikuti model Borg and Gall yang dimodifikasi Sukmadinata dengan melibatkan tiga langkah utama, yaitu : 1) studi pendahuluan, 2) pengembangan, dan 3) pengujian (implementasi) yang melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kontrol dengan design pre-test post-test control group design. Hasil penelitian diperoleh *electronic portfolio* berupa web berbasis Moodle dengan alamat <http://klieks.com> dengan kualitas penilaian produk dari aspek rekayasa perangkat lunak 82% (sangat baik), aspek visual/tampilan 75% (baik), aspek komunikasi visual 78% (baik). *Electronic portfolio* efektif dalam meningkatkan tugas portofolio siswa serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Tanggapan siswa terhadap implementasi *electronic portfolio* termasuk kategori kuat.

**Kata Kunci :** Elektronik portfolio, assessment

### ABSTRACT

*The implementation of portfolio assessment still has limitations, including the need for a long time in its implementation, a place for gathering each portfolio is needed. Along with technological developments, it is expected that the development of electronic portfolio assessment (e-portfolio) can be a solution to the limitations of conventional portfolio assessment. This research development uses the Moodle Learning Management System (LMS). This development research follows the Borg and Gall model modified by Sukmadinata involving three main steps, namely: 1) preliminary study, 2) development, and 3) testing (implementation) which involves two classes, namely the experimental and control class with pre-test design post-test control group design. The results obtained by the electronic portfolio of web-based Moodle address <http://klieks.com> with the quality of product assessment from the aspect of software engineering 82% (very good), visual aspects / appearance 75% (good), visual communication aspects 78% ( well). Electronic portfolio is effective in increasing student portfolio assignments and can improve student learning*

*outcomes in the experimental class. Student responses to the implementation of the electronic portfolio included in the strong category.*

**Keywords:** *electronic portfolio, assessment*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan. Dalam proses pembelajaran kegiatan interaksi antara guru dan peserta didik serta komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam suasana edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Rustaman, 2001). Salah satu ukuran keberhasilan pembelajaran adalah pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Ada beberapa faktor yang menjadi tolak ukur dalam melihat keberhasilan untuk mencapai tujuan pembelajaran, diantaranya adalah dengan melihat proses dan hasil belajar. Proses pembelajaran yang terjadi saat ini dipandang tidak lebih dari sebatas proses ritualisasi kegiatan memberikan informasi kepada peserta didik sehingga belajar yang didapat sebatas hapalan informasi yang hampa makna dan bersifat sepotong-sepotong serta dapat terlupakan dalam jangka waktu yang pendek (Ismiati, 2006:121). Sedangkan hasil belajar peserta didik banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor selain proses pembelajaran, antara lain sikap kebiasaan belajar, fasilitas belajar, motivasi, minat, bakat, pergaulan, lingkungan keluarga, dan yang tidak kalah penting adalah kemampuan profesional guru dalam melakukan assessment (Arifin, 2012:194).

*Assessment* merupakan bagian penting dari pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan dari proses pendidikan. *Assessment* adalah rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta yang dilakukan secara sistematis dan kerkesinambungan, bertujuan untuk memantau proses dan menjadikan informasi yang bermakna untuk mengambil keputusan serta untuk meningkatkan efektivitas dalam kegiatan pembelajaran (Nahadi dan Liliarsari,

2007). Disadari bahwa sistem *assessment* yang selama ini digunakan oleh pengajar masih bersifat tradisional, *assessment* tradisional ini adalah berupa tes. *Assessment* tes lebih terfokus pada hasil belajar dibandingkan dengan kemajuan dan proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa *assessment* dianggap bukan bagian dari pembelajaran sehingga dapat berdampak positif negative terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Olivia (1992) mengingatkan bahwa pendidik memiliki tugas untuk menilai berbagai kompetensi peserta didik dalam tiga domain kognitif, afektif, dan psikomotor. Oleh karena itu, diperlukan *assessment* pendampingan yang telah mengakses kemajuan dan proses pembelajaran peserta didik selama proses pembelajaran.

Salah satu *assessment* yang saat ini dianggap mempunyai banyak kelebihan adalah *assessment portfolio*. Berdasarkan hasil penelitian di bidang *assessment* (Arifin, 2012:195) menyatakan bahwa portofolio sebagai salah satu bentuk *assessment* memiliki fungsi dan peran sangat strategis untuk menutupi kelemahan *assessment* yang telah dilakukan selama ini. Asesmen portofolio merupakan salah satu contoh *assessment* berbasis kelas yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian dan perkembangan peserta didik berdasarkan hasil tugas dari waktu ke waktu (Arifin, 2012:194). *Assessment portfolio* memungkinkan terjadinya interaksi komunikatif antara peserta didik dan pengajar melalui feedback yang diberikan pengajar, dengan ini diharapkan aktivitas peserta didik akan meningkat yang pada akhirnya akan berorientasi pada meningkatnya hasil belajar peserta didik itu sendiri.

Pengajar sebenarnya sudah mengetahui mengenai *assessment portfolio*, namun *assessment* ini dianggap masih menjadi hambatan tersendiri terutama pengaruhnya terhadap keberlangsungan proses belajar mengajar, sehingga pengajar enggan untuk menggunakan asesmen tersebut. Sistem *assessment portfolio* memang masih memiliki kelemahan, yaitu diperlukan waktu yang tidak sedikit oleh pengajar untuk melakukan *assessment* tersebut sedangkan materi yang harus disampaikan sangat banyak. Selain itu, dibutuhkan juga lahan yang luas untuk pengumpulan setiap karya peserta didik ditambah dengan tidak selamanya suatu data mudah didokumentasikan dalam bentuk buku atau *hard copy* (Wulan, 2009:37). Belum lagi ketika pengajar membutuhkan dokumen yang telah lama disimpan maka dengan sistem penyimpanan dokumen saat ini dirasa sulit dalam pengambilan kembali dokumen tersebut, dengan cara konvensional seperti itu, jelas tugas-tugas peserta didik tidak akan terdokumentasikan dengan baik, dampaknya adalah portofolio peserta didik tidak tersusun secara sistematis.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya internet pada era globalisasi ini maju dengan begitu pesat, hal ini berdampak pada berkembangnya dunia pendidikan. Berdasarkan hal tersebut, maka tidak menutup kemungkinan bagi pengajar untuk berinovasi menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Dengan adanya fasilitas teknologi ini, maka menjadikan portofolio dapat dibuat dalam bentuk online sehingga kumpulan karya peserta didik dibuat dalam bentuk elektronik yang disusun sebagai bentuk catatan perkembangan dirinya. Berdasarkan hal tersebut, sangat memungkinkan pengembangan layanan informasi yang lebih baik dalam dunia pendidikan. Hal inilah yang dijadikan peluang dalam rangka pengembangan *electronic portfolio*. Sebagaimana pendapat Fikri (2012:3) yang menyatakan bahwa dengan pengembangan *electronic portfolio* sebagai asesmen pembelajaran bisa menjadi salah satu cara untuk menutupi kekurangan

*electronic portfolio* berbasis kertas sebelumnya. Begitu juga hasil penelitian komparatif antara portofolio tradisional dan *electronic portfolio* menyarankan untuk menggunakan *electronic portfolio* yang akan mengarah pada hasil pembelajaran yang lebih baik (Van Wesel, 2008).

*Electronic portfolio* atau dikenal juga sebagai digital portofolio adalah kumpulan bukti elektronik yang disusun dan dikelola oleh pengguna. Bukti elektronik tersebut dapat mencakup tulisan, file elektronik, gambar, multimedia, blog dan hyperlink. Sebuah *electronic portfolio* dapat dilihat sebagai catatan pembelajaran yang memberikan bukti prestasi actual. *Electronic portfolio* sama seperti portofolio tradisional, yaitu dapat memfasilitasi refleksi peserta didik terhadap pembelajaran mereka sendiri. *Electronic portfolio* dapat berbentuk media cakram padat, software aplikasi seperti Adobe Reader, LAN, maupun WEB. Semua bentuk tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Namun pada saat ini Word Wide Web (www), telah berkembang menjadi media yang membantu dalam berbagai pekerjaan seseorang termasuk dalam pendidikan. Bentuk web mudah dibuat, diedit, disimpan dan ditayangkan. Web dapat menyokong pembelajaran dengan berbagai macam cara. Bentuk web dapat meniadakan kertas dalam *assessment* tertulis. Web memungkinkan karya peserta didik tersedia untuk semua orang di dalam komunitas pembelajarannya, baik peserta didik yang lain, pengajar maupun orang tua. Dengan menggunakan web, peserta didik dapat mengembangkan karya-karyanya yang terus berkembang dan tidak terbatas pada ruang dan waktu. Dengan demikian bentuk web dapat digunakan untuk mengkoleksi portofolio peserta didik dan mudah untuk diakses. Hal ini didasari oleh penelitian Chang (2010:154) bahwa dengan memanfaatkan teknologi dalam hal ini web akan menjadikan solusi umum untuk merekam portofolio pembelajaran peserta didik. Bergerak dari konsep ini maka pengembangan Moodle yang merupakan salah satu program open source yang dapat

dimanfaatkan sebagai penyedia layanan yang dapat diaplikasikan sebagai media pelaksanaan *assessment electronic portfolio*.

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan ini dilakukan dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Penggunaan media dan teknologi pembelajaran yang tepat menurut Aripin (2012) merupakan salah satu faktor keberhasilan guru dalam *transfer of knowledge* dalam kegiatan pembelajaran. Portofolio yang dapat diakses online akan lebih efisien dalam memanfaatkan waktu (Ming-Su, 2011). Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kankaanrata et al (2005) menyatakan bahwa manfaat dari pengembangan *electronic portfolio* baik untuk pengajar maupun peserta didik adalah dapat meminimalisir lahan sebagai tempat penyimpanan tugas dengan format yang lebih beragam yang dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama serta membantu peserta didik dalam mengumpulkan karya-karyanya yang terus berkembang dan kemampuan untuk hal tanpa batas waktu, memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengaplikasikan kemampuan teknologi yang dipelajarinya secara mandiri. Hal ini diperkuat dengan pendapat Fikri (2012:3) yang menyatakan bahwa dengan menggunakan *electronic portfolio* sebagai asesmen pembelajaran bisa menjadi salah satu cara untuk menutupi kekurangan *assessment* berbasis kelas sebelumnya. Pengembangan *electronic portfolio* sebagai *assessment* pembelajaran memberikan sautu informasi yang menyeluruh sehingga para pengajar mampu mendapatkan informasi kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik cukup dengan membuka web yang telah dibuat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan (*Research and Development*), model Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sukmadinata yang terdiri atas 3 langkah utama, yaitu : studi pendahuluan (studi kepustakaan, survey lapangan dan pengembangan draf produk

awal), pengembangan (uji coba produk secara terbatas dan luas), dan pengujian (uji efektivitas). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lembar judgment ahli, wawancara, angket, dan tes. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif menggunakan aplikasi SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### A. Pengembangan *Electronic Portfolio* (E-Portopolio)

Penelitian ini menggunakan model desain pengembangan dari Borg and Gall yang terdiri atas tiga tahapan, yaitu studi pendahuluan, pengembangan dan pengujian. Pada tahap pendahuluan dilakukan proses (1) studi pustaka, (2) survey lapangan, dan dan pengembangan draf awal. Berikut adalah tahapan yang dilakukan:

##### 1. Studi Pustaka

Tahapan studi pustaka ini dilakukan dengan melakukan analisis terhadap materi biologi kelas XI, kajian tentang *assessment*, internet, moodle, domain dan hosting. Studi pustaka juga dilakukan dengan membandingkan referensi dari jurnal-jurnal terkait penelitian ini.

##### 2. Survey Lapangan

Bertujuan untuk memperoleh informasi nyata dari lapangan terkait dengan proses penilaian pembelajaran Biologi serta alat bantu/media apa saja yang mendukung proses pembelajaran dan penilaian di sekolah yang akan dilakukan penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan penggalan data melalui wawancara dan observasi lapangan.

##### 3. Pengembangan Draft Awal

Setelah melakukan analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem dan materi yang diperlukan untuk penelitian ini, tahapan selanjutnya adalah pengembangan draft awal. Tahapan ini dimulai dari pengembangan flowchart dan

storyboard. Selanjutnya dilakukan instalasi Moodle yang telah dikembangkan dengan terlebih dahulu membeli domain dan hosting. Tahapan selanjutnya adalah melakukan setting tampilan moodle, pengembangan sistem *electronic portfolio* secara online dan mengisi konten untuk pembelajaran Biologi serta bentuk portofolio yang akan dikerjakan siswa melalui laman website <http://klieks.com>.

Pada fase pengembangan draf ini juga dilakukan pengembangan berbagai instrument terkait penelitian seperti instrument portofolio yang akan diberikan kepada siswa, tes

pemahaman konsep siswa, angket respon siswa. Selanjutnya instrument-instrumen yang dikembangkan tersebut divalidasi oleh ahli dalam bidangnya masing-masing.

Sebelum e-portofolio ini digunakan dalam implementasi lapangan yang luas, terlebih dahulu dilakukan judgment ahli dan pengujian secara terbatas untuk mengetahui keunggulan dan kelemahan dari sistem e-portofolio yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penilaian ahli terkait aspek media diperoleh hasil pengujian produk sebagai berikut.

Tabel 1. **Penilaian Kelayakan oleh Ahli**

Aspek	Nilai	Kategori
Rekayasa perangkat lunak	81.2%	Sangat Kuat
Komunikasi visual	75%	Kuat
Rataan	78,1%	Kuat

Hasil penilaian ahli menunjukkan bahwa e-portofolio yang dikembangkan sudah termasuk baik dengan beberapa catatan perbaikan seperti tampilan kurang praktis dan sederhana, dan rubrik asesmen portofolio belum tersedia.

Hasil revisi dari ahli menjadi landasan dalam uji coba produk secara terbatas. Dalam melakukan uji coba terbatas ini dilakukan terhadap 22 siswa pada sekolah yang sama dan kelas yang berbeda. Dari hasil uji coba terbatas ini diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengoperasikan sistem e-portofolio ini sehingga pada bagian depan aplikasi ini dikembangkan tutorial untuk memberikan tuntunan cara penggunaannya.

## B. Karakteristik Sistem *Electronic Portfolio*

Secara umum karakteristik sistem e-portofolio yang dikembangkan menggunakan multimedia berupa web electronic portofolio berbasis moodle

pertama sistem ini ini dikembangkan dengan *add-ons exhabis eportofolio*. Sistem ini berisi materi-materi pembelajaran biologi khususnya pokok bahasan sistem reproduksi manusia, penugasan portofolio, rubrik penilaian dan pemberian feedback pada hasil.

## C. Efektivitas Pengembangan *Electronic Portfolio* (E-Portopolio) Sebagai Assessment Pembelajaran Biologi

Pada tahapan implementasi lapangan dilakukan melalui tahapan berikut :

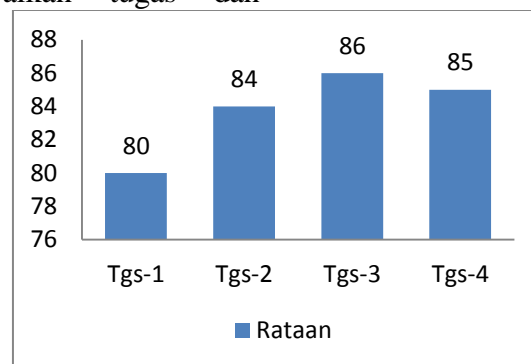
- 1) Peneliti menyiapkan LKS dan web e-portofolio;
- 2) Peneliti menyampaikan materi pembelajaran;
- 3) Peneliti mengarahkan siswa untuk membuat accunt di web yang telah dikembangkan;
- 4) Peneliti menyampaikan tugas yang harus dikerjakan dan memberikan penjelasan terkait sistem e-portofolio;
- 5) Peneliti menjelaskan bentuk penugasan e-portofolio serta

memberikan contoh beserta asesmennya yang telah dikembangkan dalam sistem;

- 6) Peserta didik mengerjakan tugas pada saat jam pelajaran dan dapat melanjutkan pengerjaan di luar sekolah secara online;
- 7) Tugas yang sudah selesai dibuat dapat langsung diupload atau disubmit pada web e-portofolio;
- 8) Peneliti memberikan penilaian serta saran dan masukan terhadap tugas yang telah dikerjakan siswa secara online dalam sistem;
- 9) Siswa diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan tugas dan

mengupload kembali tugas terbaik yang telah mereka kerjakan.

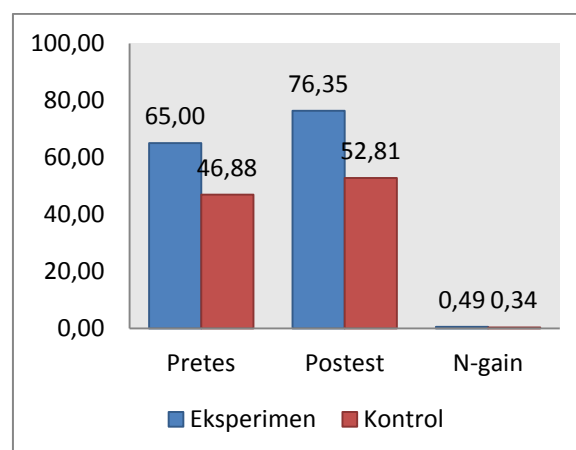
Adapun tugas portofolio yang harus dikerjakan siswa melalui laman web, antara lain : (1) menyusun tabel organ reproduksi manusia, (2) mengembangkan bahan ajar mengenai pembentukan gamet (gametogenesis), (3) membuat resume dari berbagai artikel dan jurnal terkait dengan penyebab dan mekanisme bayi kembar, (4) membuat makalah tentang kelainan sistem reproduksi manusia. Hasil dari tugas e- portofoli tersebut sebagai berikut.



Gambar 1. Nilai Rerata Tugas e-portofolio

Selanjutnya untuk mengetahui bagaimana efektivitas implementasi e-portofolio peneliti melakukan pengujian pada kelas eksperimen

dan kontrol terkait penggunaan e-portofolio terhadap penguasaan konsep siswa. Adapun hasil tes penguasaan konsep tersebut disajikan pada gambar berikut.



Gambar 2. Rataan Hasil Tes

Berdasarkan Gambar 2 di atas diketahui bahwa terdapat perbedaan rataaan penguasaan

konsep kelas eksperimen dan kontrol termasuk peningkatan N-gain sebesar 0.49

(sedang) pada kelas eksperimen dan 0.34 (sedang) pada kelas kontrol menunjukkan bahwa penerapan e-portofolio dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dengan kategori sedang.

Untuk membuktikan peningkatan tersebut signifikan secara statistik, maka dilakukan pengujian menggunakan statistic inferensial sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji T

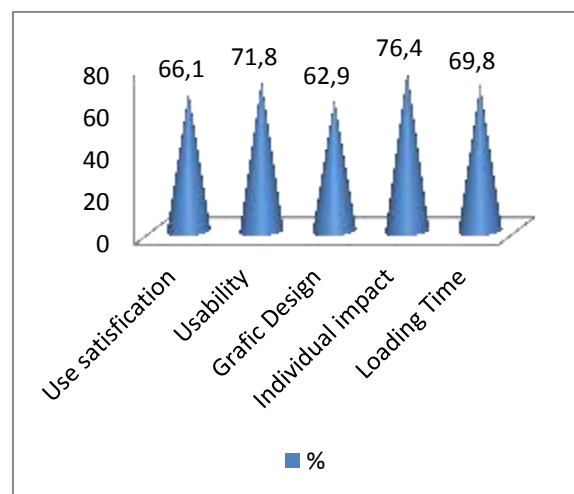
Tes	Kelas	Sig.	Kesimpulan
Pre-test	Eks	0.007	Ada perbedaan
	Ktr		
Post-test	Eks	0.000	Ada perbedaan
	Ktr		

Tabel 2 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa yang menerapkan pembelajaran biologi menggunakan e-portofolio dengan siswa yang menggunakan pembelajaran menggunakan portofolio tradisional. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-portofolio dalam pembelajaran Biologi lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep dan pengumpulan tugas portofolio siswa daripada

menggunakan portofolio tradisional.

#### D. Respon Siswa Terhadap Pengembangan *Electronic Portfolio*

Untuk mengetahui tanggapan peserta didik peneliti menyebarkan angket pada kelas eksperimen yang terdiri atas 15 item pernyataan dan 4 item pilihan. Berikut rekapitulasi respon siswa terhadap pengembangan e-portofolio.



Gambar 2. Rataan Respon Siswa

Gambar 2 di atas memperlihatkan prosentase respon siswa terhadap pengembangan e-portofolio berbasis Moodle yang telah penulis implementasikan dalam pembelajaran. Secara keseluruhan rata-rata respon siswa sebesar 69,8% dengan kategori kuat yang mengindikasikan bahwa aplikasi e-portofolio yang dikembangkan peneliti

direspon dengan baik oleh siswa dan guru.

Hasil wawancara terhadap guru Biologi terhadap pengembangan e-portofolio juga mengindikasikan bahwa aplikasi ini merupakan inovasi yang baik untuk membantu memfasilitasi pembelajaran dan penilaian pembelajaran Biologi.

## PEMBAHASAN

Pengembangan e-portofolio pada penelitian ini didasarkan pada pengumpulan portofolio selama ini masih dilakukan secara tradisional. Menurut Chang (2012) assessment portofolio tradisional masih mengandalkan pengumpulan tugas data manual dengan tulisan. Untuk itu pengembangan e-portofolio ini menggunakan Moodle. Menurut Arif (2009) penggunaan Moodle mampu menyajikan pembelajaran mandiri dengan kelebihan utama Moodle adalah mudah dipelajari dan mudah digunakan. Melalui fasilitas yang tersedia dalam sistem tersebut, peserta didik dapat belajar dimana saja, mengupload tugas dimana saja dan kapan saja tanpa terbatas ruang dan waktu. Tugas dapat dibuat tidak hanya terbatas pada tes saja tetapi bervariasi.

Penggunaan e-portofolio ini juga memiliki keunggulan karena menggunakan media berbasis komputer, menurut Arsyad (2013) penggunaan komputer dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan menyenangkan serta interaktif sehingga peserta didik menjadi aktif dan kreatif. Rahmatullah (2011) menambahkan bahwa penggunaan media pembelajaran dengan teknologi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil pengujian efektivitas penggunaan e-portofolio memperlihatkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan e-portofolio mengalami peningkatan hasil belajar lebih baik dari kelas kontrol hasil uji t juga memperlihatkan perbedaan yang signifikan. Adapun tugas yang diberikan melalui e-portfolio pada siswa juga memperlihatkan perkembangan yang signifikan dengan rata-rata skor tugas sebesar 84.

Penggunaan e-portofolio yang dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa juga dipengaruhi oleh penggunaan media yang dapat memotivasi siswa. Menurut Purwanto (1997) penguasaan konsep peserta didik dipengaruhi oleh faktor raw input. Hal ini juga senada dengan Chang (2010) bahwa penggunaan teknologi akan memotivasi siswa. Barker (2008) menyatakan penggunaan teknologi memotivasi siswa

untuk mengembangkan portofolio terutama jika pengajar membuat proses pembelajaran yang menarik dan bermanfaat.

Respon siswa terhadap pengembangan e-portofolio ini juga termasuk kategori kuat. Menurut Efendi (2005) pengembangan e-portofolio yang sederhana tetapi menarik akan membantu siswa belajar lebih efisien sehingga disukai siswa.

Hasil penelitian Kankanrata (2005) menyatakan bahwa pengembangan e-portofolio memiliki banyak manfaat bagi siswa dan guru. 85,2% siswa menyatakan bahwa dengan assessment portofolio lebih memudahkan siswa untuk mengembangkan penilaian diri sehingga dapat memperbaiki pencapaian pengetahuannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Dihasilkan sebuah sistem mutltimedia Assesment electronic portofolio berupa web berbasis moodle dengan alamat <http://klieks.com> dengan nilai rata-rata penulain ahli adalah 78,1% dalam kategori kuat dan layak untuk digunakan. Produk dikembangkan dengan menggunakan model Gall and Borg yang telah dimodifikasi oleh Sukmadinata melalui tahapan studi pendahuluan, pengembangan dan pengujian.
2. Karakteristik sistem multimedia berupa web electronic portofolio berbasis moodle pertama sistem ini ini dikembangkan dengan add-ons exhabis eportofolio. Sistem ini berisi materi-materi pembelajaran biologi khususnya pokok bahasan sistem reproduksi manusia, penugasan portofolio, rubrik penilaian dan pemberian feedback pada hasil.
3. Data nilai pre-tes dan pos-tes menunjukkan bahwa terjadi kenaikan rata-rata nilai pada peserta didik menggunakan assesment electronic portofolio sebesar 23,54 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 18,12. Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai siginifikansi pos tes  $0,000 < 0,05$  maka



dinyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan.

4. Tanggapan peserta didik terhadap penggunaan assesment electronic portofolio berbasis moodle termasuk kategori kuat dengan presentasi 69,8% dalam kategori kuat. Begitupun tanggapan guru memberikan respon baik terhadap pengembangan assesment electronic portofolio. *Assesment electronic portofolio berbasis moodle* dianggap lebih efektif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali. 2005. An Introduction to Electronic Portofolio in the Language Clasroom. *The internet TESL Journal*. Form: <http://iteslj.org/Techniques/Ali-Portfolios.html>.
- Arif, J.F. 2009. *Pelatihan E-Learning Menggunakan Moodle*. Lab Komputer UPNVJ.
- Arifin, Z. 2006. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip Teknik dan Prosedur)*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aripin, I. 2013. *Modul Pelatihan Analisi Data Dengan Software Excel dan SPSS*. Cirebon. Tidak diterbitkan.
- Aripin, I. 2012. Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep, Berpikir Kritis, dan Retensi Konsep Sistem Reproduksi Manusia Pada Siswa SMA. *Jurnal Scientia Educatia* Vol. 1 Edisi 2 Tahun 2012.
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo.
- Barker, Hellen C. 2008. Researching Electronic Portofolios: Learning , Engagement and Colaboration through Technology. American Educional Research Association: Paper Presented.
- Barret, H. C. 2006. Using Electronic Portofolio for Clasroom Assesment. *Connected Newsletter*.
- Basuki, S. dan Hariyanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Buzzetto-Moren N. & Alade, A. 2006. Best Practise in Assesment. *Journal of Information Technology Education*.
- Cadd, M. 2012. *The Electronic Portofolio as Assesment Tool and More*. IALLT: The Drake University Model.
- Chang, Chi-Cheng. Construction and Evaluation of A Web-Based Learning Portofolio System: An Electronic Assesment Tool. Taiwan: National Taipei University of Technology.
- Cranney, J., Kafod, M., Huon, G., Jensen, L., Levin, K., McAlpine, I. 2005. *Portofolio Tools: Learning and Teaching Strategies to Facilitate Development of Graduate Atributes*. UniServe Science Belended Learning Symposium Preceeding.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Pengembangan Portofolio untuk Penilaian*, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Umum, 2003-2004.
- Diastuti, reni.2009. *Biologi untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Fikri, K. 2012. Pengembangan E-Portofolio Dalam Project Based Learning Pada Mata Kuliah Animal Physiologi Pada Program Study Pendidikan Biologi.pdf diakses tanggal 01 April 2014.

- Hyndman, Steve M. Creating an Eportofolio with MS front Page. Eastern Kentucky University.
- Irvine, L. 2011. Reflecting on reflections—the central role reflection plays in teaching writing in a computer networked environment. Paper presented at the 2002 Computers and Writing Conference, Normal, Illinois.
- Hake (1999). Analyzing Change/Gain Skores. Dept of Physics, Indiana University.
- Hamid, M. S. 2011. Standar Mutu Penilaian Dalam Kelas. Jogjakarta : DIVA Press.
- Haris, A.. 2013. Evaluasi Pembelajaran. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Hyndman, Steve & Hyndman, June. 2005. Creating Eportofolio with MS FrontPage *It Doesn't Get Any Easier*.
- Ismaniati, CH. 2006. *Model Evaluasi Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Berdasarkan Teori Belajar Eksperensial*.pdf diakses tanggal 20 Mei 2014.
- Kankanrata, Horton, W. & Horton, K. 2005. E-learning tools and technologies. Canada : Wiley Publishing Inc.
- Karno To. 1996. *Mengenal Analisis Tes : Penganatar Program Komputer Anates*. Bandung: IKIP Bandung.
- Kersten, F. 2004. Eportofolio for The Internet Job Hunt Teaching Music.
- Mansyur. 2007. *Asesmen Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Melfachrozi M, 2006. *Penggunaan Aplikasi e-Learning (Moodle)*. Artikel Online: Komunitas e-Learning Ilmu Komputer.
- Mulyasa. E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Pembelajaran KBK*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nahadi dan Liliyasi. 2007. *Efektifitas Program Pembekalan Kemampuan Calon Guru Kimia Dalam Bidang Penilaian Pembelajaran*.pdf diakses tanggal 18 Mei 2014.
- Narulita, E. 2012. *Pengembangan E-Portofolio Assessment Online Pada Mata Kuliah Technique Of Laboratory Program Studi Pendidikan Biologi*. Universitas Jeber.
- Nitko, AJ. 1996. *Educational Assesment of Student, 2<sup>nd</sup> Ed*. Colombus Ohio: Prentice Hall.
- Nurhayati, Fety Rosyda dan Meini Sondang. 2014. *Pengembangan E-Portofolio Sebagai Instrument Penilaian Siswa di SMK 2 Lamongan*.pdf diakses tanggal 13 Maret 2014.
- Oliva, Peter F. 1992. *Developing the Curriculum*. NewYork: HarperCollins Publishers.
- Pratiwi. 2006. *Biologi SMA Jilid 2 kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Rahmatullah, M. 2011. *Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Film Animasi terhadap Hasil Belajar Kompetensi*. Surabaya:UNIPRESS.
- Riduwan, 2010. *Skala Penilaian Variabel – variabel Penelitian*. Bandung : Alfa beta.
- Subali, B. 2010. *Penilaian, Evaluasi dan Remediasi Pembelajaran Biologi*.Universitas Yogyakarta.

- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Surapranata, S. & Hatta, M.. 2006. *Penilaian Portofolio Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Van Wesel, Maarten. 2008. *The Influence of Portofolio Media on Student Perceptions and Learning Outcomes*. Netherland: Maastricht University.
- Wulan, A.R. 2003. Penggunaan Assesment Portofolio pada Sebagai Assesment Alternatif pada Implementasi KBK untuk Pembelajaran Biologi.
- Zainul, A. 2001. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta.
- Zyainuri, E. M. 2012. Penerapan E-Learning Moodle Untuk Pembelajaran Siswa Yang Melaksanakan Prakerin. *Jurnal Pendidikan Vokasi Universitas Negeri Yogyakarta* Vol 2, Nomor 3, November 2012.pdf diakses tanggal 12 April 2014.