

KEEFEKTIFAN *DIGITAL STORYTELLING* DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK SISWA SMA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI

Rizka Novia Rohmawati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: rizka_noviar@yahoo.com

Muslimin Ibrahim dan Nur Ducha

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Berkembangnya ICT menuntut siswa memiliki keterampilan abad ke-21. Salah satunya keterampilan berteknologi yang dapat dijumpai dengan adanya *digital storytelling* (DST). Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan DST sebagai penugasan dalam pembelajaran biologi untuk siswa SMA pada materi bioteknologi, berdasarkan aspek keefektifan. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan mengacu pada metode Borg & Gall, terdiri dari studi pendahuluan, studi pengembangan dan tahap pengujian. Penelitian dilakukan pada Desember 2013-Mei 2014 di Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Uji coba terbatas dilakukan di SMAN 1 Ponorogo pada Juni 2014. Pembelajaran bioteknologi dengan *digital storytelling* dinyatakan efektif berdasarkan ketuntasan hasil belajar kognitif sebesar 86,67%, hasil belajar afektif sebesar 98%, dan respon siswa sebesar 95,83%.

Kata Kunci: digital storytelling, keefektifan, bioteknologi.

Abstract

Technologies were rapidly developed and had been led students to have 21st century skills. One of them are technology skills, it's mediated by digital storytelling (DST). This research aimed to generate DST as both learning and assignment in biology for high school students on biotechnology material, based on effectively aspects. This a research and development study refers to Borg and Gall method consisting of a preliminary study, development study and testing phase. This research conducted on December 2013 to May 2014 took place at Department of Biology, State University of Surabaya. Learning trials conducted at SMAN 1 Ponorogo in June 2014. Biotechnology learning with DST expressed effective based on the thoroughness of cognitive achievement by 86.67%, affective achievement by 98%, and student responses by 95.83%.

Keywords: digital storytelling, effectively, biotechnology.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, teknologi informasi dan komunikasi (ICT) telah memberikan pengaruh yang besar bagi peradaban manusia. Pendidikan dan internet yang menjadi input globalisasi merupakan satu kesatuan ruang yang tidak dapat dipisahkan. Siswa sebagai objek pendidikan, tidak terlepas dari pengaruh tantangan globalisasi. Belakangan banyak siswa yang sudah terbiasa dengan perangkat teknologi digital dan mahir dalam menggunakan perangkat teknologi digital. Siswa yang sudah melek dengan teknologi ini dikenal dengan siswa abad 21. Dengan keberadaan siswa abad 21 menuntut berkembangnya pula pendidikan abad 21. Pergeseran paradigma belajar abad 21 dan kerangka

kompetensi abad 21 menjadi pijakan di dalam pengembangan kurikulum 2013.

Keterampilan abad 21 yang harus dikuasai oleh siswa diantaranya: memiliki sifat interdisipliner, terintegrasi, berbasis proyek, kemampuan bekerja dalam tim yang bervariasi, cakap mengembangkan hubungan interpersonal dan sosial, memiliki etos kerja yang tinggi sehingga produktif, terampil menggunakan perangkat kerja yang terus berubah sehingga selalu meningkatkan keterampilan yang sejalan dengan perkembangan teknologi. Mampu memanfaatkan keberadaan teknologi dan informasi untuk dijadikan sebagai pondasi mengembangkan keterampilan multikultural, bekerja

sama, dan berkomunikasi dalam ruang lintas bangsa, serta terampil mengembangkan kesadaran global (*Partnership for 21st Century Skills*, 2009). Salah satu pemanfaatan ICT dalam bidang pendidikan dikembangkan dengan adanya *digital storytelling* (DST). Hakikatnya DST merupakan kombinasi dari seni menceritakan dengan beberapa gabungan dari grafik digital, teks, rekaman narasi suara, video dan musik yang memberikan informasi pada topik atau pengalaman tertentu dengan durasi waktu tertentu yang dalam format digital (Robin, 2006a, Robin, 2006b; Dreon *et al*, 2011).

Pada bioteknologi terdapat praktikum-praktikum yang menunjang kecerdasan naturalis siswa. Di dalamnya terdapat kegiatan melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium. Pada kenyataannya, materi bioteknologi yang ditemukan masih bersifat tekstual dan menekankan pada penyelesaian materi pelajaran bukan pada pencapaian kompetensi siswa. Pembelajaran bioteknologi dilaksanakan di dalam kelas dengan guru sebagai sumber belajar yang utama dan tidak ada praktikum untuk menunjang pembelajaran sehingga menyebabkan kurangnya interaksi antara siswa dengan lingkungan

Selain itu juga terdapat tuntutan untuk menguasai kompetensi: merencanakan dan melakukan percobaan dalam penerapan prinsip-prinsip bioteknologi konvensional untuk menghasilkan produk dan mengevaluasi produk yang dihasilkan serta prosedur yang dilaksanakan. Untuk itu dengan memberikan penugasan proyek dengan membuat DST dapat membangun kompetensi siswa dalam merencanakan percobaan, melakukan percobaan mengkomunikasikan hasil percobaan, menghasilkan produk, dan mengevaluasi produk & prosedur yang dilaksanakan. Fehler (2008) menjelaskan bahwa dunia digital sebagai alat pembelajaran dan penilaian cukup memadai untuk diterapkan pada pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran praktik. Sehingga dengan penggunaan DST akan mendukung metode pembelajaran berbasis proyek kolaboratif pada materi bioteknologi dengan pemanfaatan ICT.

Dari uraian di atas, penelitian kemudian mencoba mengembangkan suatu strategi pembelajaran berbasis DST yang diaplikasikan dalam bentuk penugasan kinerja (proyek) pada pembelajaran biologi materi bioteknologi konvensional untuk siswa SMA kelas X. Untuk itu pembelajaran bioteknologi dengan DST harus merupakan pembelajaran yang efektif agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. biologi untuk siswa SMA pada materi bioteknologi. Strategi penugasan dengan

menggunakan DST diharapkan juga dapat melestarikan lingkungan dengan menerapkan prinsip *paper less* dan mengoptimalkan penyimpanan berkapasitas besar di dunia maya. Lebih lanjut, diharapkan pula siswa mampu mengoptimalkan penggunaan internet dalam ranah yang positif sekaligus menyalurkan kreativitas siswa dalam pembelajaran

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian pengembangan DST pada materi bioteknologi yang bertujuan untuk menghasilkan DST sebagai penugasan dalam pembelajaran biologi untuk siswa SMA pada materi bioteknologi, berdasarkan aspek keefektifan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan DST dengan menggunakan model *Research and Development* oleh Borg & Gall (1989) yang meliputi tahap studi pendahuluan, studi pengembangan dan tahap pengujian. Penelitian dilakukan dari bulan Desember 2013 sampai Mei 2014 di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya. Tahap uji coba pembelajaran dan penugasan dengan DST dilakukan di SMA Negeri 1 Ponorogo pada bulan Juni 2014. Uji coba dilakukan pada 15 siswa Kelas X MIA 2 selama tiga kali pertemuan yang memerlukan waktu 90 menit pada tiap pertemuan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah Lembar Validasi Isi dan Format LKS yang diisi oleh dua orang pakar dan seorang guru Biologi serta Lembar Validasi Keterbacaan LKS yang diisi oleh 3 orang siswa SMA Negeri 1 Ponorogo. Metode pengumpulan data menggunakan metode telaah yang diperoleh dari pakar (dosen Biologi), guru Biologi dan siswa SMA. Kemudian, data dianalisis baik secara kuantitatif maupun kualitatif dengan (1) Tes pemahaman konsep (hasil belajar kognitif), (2) Lembar penilaian sikap, (3) Lembar respon siswa. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu (1) Pengisian tes kognitif, (2) Pengamatan sikap siswa, (3) Pengisian lembar respon siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemahaman konsep (hasil belajar kognitif) menjadi tolak ukur taraf pencapaian penguasaan minimal yang diperoleh siswa terhadap indikator dari kompetensi dasar. Hasil belajar kognitif yang diperoleh dengan cara memberikan soal berjumlah 10 butir soal pilihan ganda dan 5 butir soal uraian pada akhir jam di pertemuan ketiga. Kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan di SMA N 1 Ponorogo yaitu siswa dikatakan telah tuntas

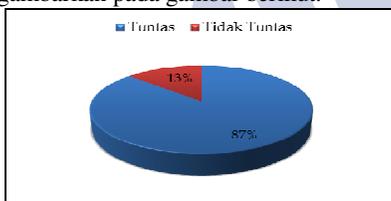
jika memperoleh nilai ≥ 79 . Data hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Isi dan Format LKS

No	Siswa	Nilai	Kriteria
1	S 1	86	Tuntas
2	S 2	86	Tuntas
3	S 3	82	Tuntas
4	S 4	86	Tuntas
5	S 5	89	Tuntas
6	S 6	93	Tuntas
7	S 7	86	Tuntas
8	S 8	75	Tidak Tuntas
9	S 9	93	Tuntas
10	S 10	89	Tuntas
11	S 11	75	Tidak Tuntas
12	S 12	89	Tuntas
13	S 13	86	Tuntas
14	S 14	82	Tuntas
15	S 15	82	Tuntas

(Rohmawati, 2014)

Berdasarkan data pada Tabel 1, penilaian hasil belajar kognitif dengan pembejaran dan penugasan DST dapat digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siswa (Rohmawati, 2014)

Berdasarkan Tabel 1 di atas, diperoleh data ketuntasan individu dimana terdapat 22 siswa yang mencapai nilai tes evaluasi hasil belajar ≥ 79 sehingga telah dianggap tuntas. Siswa yang tidak tuntas atau memperoleh nilai ≤ 79 sebanyak 2 orang. Dari Gambar 4.1 diatas, hasil belajar kognitif siswa dinyatakan tuntas dengan perolehan persentase ketuntasan klasikal sebesar 86,67% sehingga tergolong sangat baik

Penilaian sikap siswa diperoleh dari diperoleh dengan cara mengamati kegiatan belajar siswa di tiap siswa selama pembelajaran berlangsung yakni sebanyak tiga kali pertemuan dan diamati oleh 2 orang pengamat. Pengamat 1 mengamati 7 orang siswa dan pengamat 2 mengamati 8 orang siswa. Data penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.

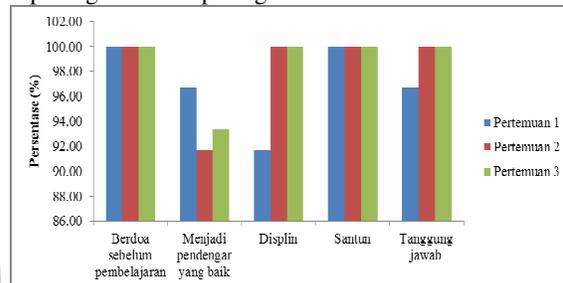
Tabel 2. Hasil Penilaian Sikap Siswa

Kompetensi yang diamati	Persentase (%)			Rata-rata persentase per-kompetensi (%)	Kategori
	P 1	P 2	P 3		
Berdoa sebelum pembelajaran	100	100	100	100	Sangat baik
Menjadi pendengar yang baik	96,67	91,67	93,33	93,89	Sangat baik

Disiplin	91,67	100	100	97,22	Sangat baik
Santun	100	100	100	100	Sangat baik
Tanggung jawab	96,67	100	100	98,89	Sangat baik
Rata-rata total				98	Sangat baik

(Rohmawati, 2014)

Berdasarkan data Tabel 2, hasil penilaian sikap siswa dapat digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 2 Hasil Penilaian Sikap Siswa. (Rohmawati, 2014)

Berdasarkan data pada Tabel 2 dan Gambar 2, diketahui bahwa hasil dari rata-rata ketiga pertemuan menunjukkan bahwa kompetensi berdoa sebelum pembelajaran memperoleh nilai persentase tertinggi yakni 92,22% dengan demikian dikategorikan sangat baik. Kompetensi menjadi pendengar yang baik juga tergolong sangat baik dengan perolehan nilai persentase 88,33%. Sementara itu kompetensi santun dan tanggung jawab memperoleh persentase yang sama sebesar 78,89%. Kompetensi disiplin menjadi kompetensi terendah dengan persentase sebesar 78,33%. Ketiganya termasuk dikategorikan baik. Secara keseluruhan penilaian sikap siswa tergolong sangat baik dengan persentase rata-rata total sebesar 98%.

Hasil respon siswa diperoleh dari angket yang disebarkan ke 15 siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Ponorogo. Data hasil angket respon siswa disajikan pada Tabel 3.

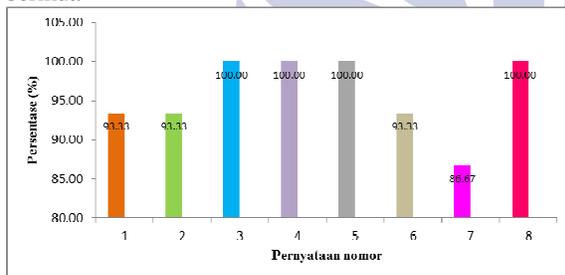
Tabel 3. Hasil Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Persentase respon positif siswa (%)	Kategori
1	Saya tertarik dengan digital storytelling pada pembelajaran biologi	93,33	Sangat baik
2	Proses belajar mengajar bioteknologi dan penugasan proyek dengan digital storytelling berlangsung menarik dan menyenangkan	93,33	Sangat baik
3	Pembelajaran bioteknologi dan penugasan proyek dengan menggunakan digital storytelling merupakan hal yang baru bagi saya	100	Sangat baik

4	Saya bersemangat dalam mengikuti pembelajaran bioteknologi dan penugasan proyek dengan digital storytelling.	100	Sangat baik
5	Pembelajaran bioteknologi dan penugasan proyek dengan menggunakan digital storytelling dapat melibatkan saya untuk bekerja dalam kelompok	100	Sangat baik
6	Kegiatan pembelajaran yang dilakukan berkaitan dengan dengan hal-hal yang saya lihat, pikirkan, dan hal-hal yang saya alami dalam kehidupan sehari-hari	93,33	Sangat baik
7	Digital storytelling yang disajikan memotivasi saya dalam belajar	86,67	Sangat baik
8	Pembelajaran bioteknologi dan penugasan proyek dengan digital storytelling membuat saya lebih kreatif dan memanfaatkan teknologi dengan maksimal	100	Sangat baik
Rata-rata total		95,83	Sangat baik

(Rohmawati, 2014)

Berdasarkan hasil respon siswa pada Tabel 3, persentase respon siswa dapat digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 3 Hasil Respon Siswa

(Rohmawati, 2014)

Berdasarkan data pada Tabel 3 dan Gambar 3, terdapat empat pernyataan pada angket yang mendapat persentase respon 100%, yakni pada pernyataan 3, 4, 5, dan 8. Pernyataan nomor 1, 2, dan 7 juga mendapat persentase yang sama sebesar 93,33%. Sedangkan pernyataan 6 mendapatkan persentase terendah dengan 86,67%. Keseluruhan respon siswa dari delapan pernyataan mendapatkan rata-rata sebesar 95,83 dan tergolong sangat baik.

Menurut Seels dan Richey (1994) penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Keefektifan DST berkaitan dengan efek/akibat yang didapatkan siswa setelah menggunakan DST tersebut (Nieveen, 1999).

Hasil belajar kognitif ditentukan berdasarkan ketuntasan individu dan klasikal. Berdasarkan Tabel 1, 13 orang siswa mencapai nilai tes hasil belajar ≥ 79

sehingga dianggap telah tuntas. Siswa yang tidak tuntas atau memperoleh nilai ≤ 79 sebanyak 2 orang siswa. Hasil belajar kognitif siswa tersebut telah dianggap tuntas secara keseluruhan karena persentase ketuntasan keseluruhan sebesar 86,67% telah melebihi batas persentase minimal kriteria ketuntasan sebesar 61%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan mengaplikasikan DST pada pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Sejalan dengan pendapat Dewi & Tandyonomanu (2011) bahwa dengan DST dapat meningkatkan atensi siswa pada suatu unit (materi) mata pelajaran sekaligus menjadi salah satu bentuk penyajian materi sebagai upaya menjembatani berbagai macam cara belajar siswa.

Adanya siswa yang tidak tuntas dapat disebabkan oleh perbedaan kemampuan dalam penerimaan dan pemahaman konsep antar siswa. Jika dilihat dari hasil respon siswa (Tabel 3), ada yang berpendapat bahwa DST yang disajikan tidak memotivasi dalam belajar. Hasil belajar afektif diperoleh dari pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian hasil belajar afektif digunakan untuk menilai sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aspek afektif yang dinilai meliputi berdoa sebelum pembelajaran, dan menjadi pendengar yang baik, disiplin, santun dan tanggung jawab.

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2 diperoleh informasi bahwa keseluruhan kompetensi dapat tercapai dengan sangat baik. Sebagian besar terjadi peningkatan hasil belajar afektif selama pertemuan 1 sampai 3 hal ini sesuai dengan pendapat Slameto (1995) yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Terdapat 1 komponen yang termasuk yang mengalami penurunan persentasenya dari pertemuan pertama sebesar 96,67% menjadi 91,67% yakni menjadi pendengar yang baik. Hal ini dikarenakan kegiatan yang dilakukan pada pertemuan 2 yaitu praktikum sehingga mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dibandingkan dengan kegiatan pada pertemuan pertama. Akibatnya, terjadi penurunan jumlah siswa yang mendengarkan karena terkonsentrasi melakukan kegiatan praktikum.

Berdasarkan data pada Tabel 3, terdapat empat pernyataan pada angket yang mendapat persentase respon 100%, yakni pada pernyataan 3, 4, 5, dan 8. Pernyataan nomor 1, 2, dan 7 juga mendapat persentase yang sama sebesar 93,33%. Sedangkan pernyataan 6 mendapatkan persentase terendah dengan 86,67%. Keseluruhan respon siswa dari delapan pernyataan mendapatkan rata-rata sebesar 95,83 dan tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merespon baik terhadap pembelajaran dan penugasan dengan menggunakan DST yang dikembangkan.

Gambar 3 menunjukkan bahwa persentase terendah diperoleh pernyataan nomor 7 yaitu mengenai motivasi siswa, 13 dari 15 siswa menganggap pembelajaran dan penugasan dengan menggunakan DST tidak memotivasi siswa dalam belajar. Sebagian siswa beranggapan bahwa proses belajar mengajar pada saat itu berdekatan dengan Ujian Kenaikan Kelas (UKK), sehingga lebih kurang mengganggu siswa dalam berkonsentrasi terhadap ujian yang akan berlangsung. Selanjutnya pernyataan 1, 2 dan 6 masing-masing terdapat 1 dari 15 siswa yang memberikan respon negatif/tidak. Pada pernyataan 1 terdapat siswa yang tidak tertarik dengan pembelajaran dan penugasan dengan menggunakan DST dengan alasan bahwa dirasakan menurutnya mengedit video sedikit susah dan memerlukan waktu yang relatif lama. Pun juga terdapat siswa yang kurang memahami maksud dari pernyataan yang diberikan, hal ini terjadi pada pernyataan 6. Sementara pernyataan 2 memiliki alasan yang sama dengan pernyataan 7 dimana proses belajar mengajar yang terlalu berdekatan dengan UKK. Meskipun demikian, persentase yang diperoleh pertanyaan nomor 1, 2, 6, dan 7 tersebut masih dalam kategori baik.

Pernyataan nomor 3 pada angket mendapat persentase respon positif siswa sebesar 100% (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh siswa menganggap pembelajaran dan penugasan bioteknologi secara proyek dengan menggunakan DST merupakan hal yang baru bagi mereka. Siswa juga bersemangat dalam mengikuti pembelajaran bioteknologi dan penugasan proyek DST. Didukung dengan pernyataan 4 yang memperoleh persentase 100%. Dengan DST, siswa juga dapat bekerja dalam kelompok (Pernyataan 5) sekaligus dapat meningkatkan kreativitas dan memanfaatkan teknologi dengan benar (Pernyataan 8). Sejalan dengan pendapat Dewi & Tandyonomanu (2011) bahwa DST mampu meningkatkan atensi siswa sehingga siswa tertarik pada suatu mata pelajaran sekaligus menciptakan generasi yang kreatif dengan memacu siswa mencari dan menceritakan topik dari sudut pandang mereka. *Digital storytelling* juga menghubungkan berbagai macam literasi, utamanya literasi digital dan teknologi pada keterampilan abad 21 sesuai pernyataan Robin (2008), literasi yang memungkinkan terjadi pada siswa abad 21 diantaranya literasi: digital, global, teknologi, dan visual. Jadi, secara keseluruhan, DST yang dikembangkan direspon dengan baik oleh siswa sehingga menunjukkan bahwa DST efektif digunakan dalam pembelajaran pada Materi Bioteknologi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran bioteknologi dengan *digital storytelling* dinyatakan efektif.

Saran

Diperlukan pemilihan waktu yang tepat dan efektif untuk pelaksanaan uji coba, mengingat penugasan membuat *digital storytelling* memerlukan waktu yang relatif lama untuk siswa.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada kepala SMA Negeri 1 Ponorogo yang telah mengizinkan penelitian ini dan guru biologi Drs. Sukardi, M.Pd. yang mendampingi selama penelitian berlangsung, serta siswa- siswi X MIA 2 yang telah bersedia membantu dalam uji coba terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W. R., Gall. M. D. 1989. *Educational Research: An Introduction*. New York: Pinancing.
- Dewi. D. K., Tandyonomanu. D. 2011. *Penerapan Digital Storytelling pada Blended Learning sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi*. (Online). (<http://blog.tp.ac.id/>), diakses 02 Februari 2014)
- Dreon, O., Kerper, R. M., Landis, J. 2011. Digital Storytelling: A Tool for Teaching and Learning in the YouTube Generation. *Middle School Journal*. 42 (5): pp 4-9
- Fehler, P. 2008. Towards effective student-centered, constructivist learning: Build Your Own Digital Story! (A Hungarian Case Study). In J. Luca & E. Weippl (Eds.). *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (Ed-Media)*. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE) 2008
- Nieveen, N. 1999. Prototyping To Reach Product Quality. *In Design approaches and tools in education and training* (pp. 125-135). Springer: Netherlands
- Partnership for 21st Century Skills. 2009. *P21 Framework Definitions*. (Online). (http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf), diakses 18 Januari 2014)
- Riduwan. 2006. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Robin, B. R. 2006a. *About Digital Storytelling*. (Online).(<http://digitalstorytelling.coe.uh.edu/>), diakses 10 Januari 2014)
- Robin, B. R. 2006b. The Educational Uses of Digital Storytelling. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2006*
- Robin, B. R. 2008. Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom. *J Theory into Practice*. 47 (3):pp 220-228.

- Rohmawati, R., N. 2014. *Pengembangan Digital Storytelling Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Siswa SMA Pada Materi Bioteknologi*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Seels, B., & Richey, R. 1994. *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

