

PENGEMBANGAN *COMIC* DIGITAL BERBASIS LINGKUNGAN SEKITAR DALAM PEMBELAJARAN IPA TERPADU

Development of Digital Comic Based Environment In Intergrated Sains Learning

Mochammad Iqbal¹, Pramudya Dwi Aristya Putra²

¹Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember,

²Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

E-mail : iqbal.fkip@unej.ac.id

Abstract-The purpose of this study is to develop environment based digital comic as learning media in integrated science lesson. In this study, there are four development steps; surveys and needs analysis, product development, expert validation and a limited field test. Surveys conducted by taking questionnaire to 25 students who have attended in integrated science course. Based on the surveys result, we develop learning media in two stages: developing comic design then uploading into e-learning program. Field test subject is Physics education study program, that attended in integrated science course. The result of this study shows that environment based digital comic can be used in the process of learning both in the classroom or self-study, with good scores both in expert validation and limited field test. This media can be applied in online learning process.

Keywords: digital comic, environment, integrated science

PENDAHULUAN

Pergeseran paradigma pembelajaran di abad 21 membuat pemerintah mawas diri dalam menyejajarkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Salah satu jalur dalam meningkatkan SDM ini adalah melalui pendidikan. Pembelajaran yang semula hanya mengandalkan pengetahuan dari guru diarahkan untuk mendorong peserta didik mencari tahu dari berbagai sumber observasi, bukan diberi tahu (Kemendiknas, 2013). Sehingga dalam proses pembelajaran digunakan bisa digunakan berbagai media termasuk penggunaan komputasi.

Pelaksanaan perkuliahan di Universitas Jember di fasilitasi dengan penerapan program *e-learning* yang terintegrasi dengan sistem akademi informasi. Baik itu untuk dosen sebagai pengampu mata kuliah dan mahasiswa sebagai peserta perkuliahan. Namun demikian, pemanfaatan *e-learning* sebagai media pembelajaran masih sangat kurang. Selain itu mahasiswa kurang termotivasi dengan perkuliahan IPA terpadu karena dalam pelaksanaan perkuliahan cenderung

ceramah terkait konsep-konsep fisika, kimia dan biologi secara terpisah. Padahal dalam pelaksanaan pembelajaran di lapangan perkuliahan IPA dilakukan secara tematik.

Pemilihan tema secara tepat akan berpengaruh terhadap motivasi peserta didik terkait dengan pokok bahasan yang akan dipelajari. Sebagai calon guru IPA fisika, maka harus dilatihkan secara dini bagaimana membuat suatu tema yang baik. Tema yang baik adalah tema yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga memberikan pengalaman dan sudut pandang yang berbeda (Depdikbud, 2008). Untuk memaksimalkan kegiatan pembelajaran tersebut maka penelitian ini mengembangkan *comic* digital berbasis lingkungan sekitar sebagai media dalam perkuliahan IPA terpadu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan pendidikan yang dikembangkan oleh Gall & Borg (1987) yang meliputi 4 kegiatan pokok yaitu: Survey analisis kebutuhan, pengembangan produk, validasi ahli dan uji lapangan terbatas.



Penelitian dilakukan pada mahasiswa program studi pendidikan fisika FKIP Universitas Jember yang memprogram mata kuliah IPA terpadu sebanyak 25 orang tahun ajaran 2013/2014 semester gasal.

Survey lapangan terbatas dilakukan dengan menyebarkan instrument berupa angket terhadap 25 mahasiswa program studi pendidikan fisika yang telah memprogram mata kuliah IPA terpadu di tahun ajaran sebelumnya. Bentuk angket yang diberikan berupa angket tertutup terkait dengan pelaksanaan perkuliahan IPA terpadu. Selain itu juga dilakukan kegiatan wawancara terhadap 2 dosen yang pernah mengampu mata kuliah IPA terpadu.

Memperhatikan kegiatan survey analisis kebutuhan maka dikembangkan produk pengembangan yaitu: 1) mengembangkan alur pembelajaran IPA terpadu yang termuat dalam perangkat pembelajaran dengan melibatkan 3 dosen sebagai tim pengajar IPA terpadu; 2) pengembangan *scenario script* atau alur pembelajaran IPA terpadu yang akan divisualkan dalam bentuk comic; 3) pengembangan daya dukung untuk mengemas *comic* dalam tampilan yang berbeda yaitu berbentuk digital. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi dengan dua cara meliputi validasi ahli (berupa materi dan tampilan media) diberikan kepada 2 dosen yang pakar dalam hal media pembelajaran. kegiatan akhir dari penelitian ini adalah uji lapangan terbatas yang dilakukan dengan cara *one shot case study* terhadap 25 mahasiswa kelas unggulan. Pemilihan kelas unggulan didasarkan atas kemampuan mahasiswa terkait dengan nilai rata-rata prasyarat yang telah ditentukan dipandang lebih baik dari kelas yang lainnya. Untuk uji coba terbatas ini dilakukan proses pengajaran IPA terpadu dengan media comic digital yang kemudian di uji akhir dengan hasil *post test* serta

diberikan angket kepuasan terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media *comic* digital.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran IPA terpadu diberikan di program studi pendidikan fisika sebagai bentuk aplikasi penerapan mata kuliah bersama (fisika dasar, biologi umum, kimia dasar) dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Selain itu, persiapan diberikan apabila mahasiswa mengajar di tingkat SMP. Data yang didapatkan dari penelitian ini meliputi data kelayakan comic yang diperoleh dari uji pakar dan tingkat keterandalan comic digital ini dalam suatu kegiatan pembelajaran.

Uji kelayakan modul dilakukan meliputi tiga komponen yaitu: komponen tampilan, isi bahasan, dan penyajian dalam bentuk digital. Penilaian comic digital ini dilakukan oleh dua pakar yang merupakan dosen FKIP Universitas Jember. Penilaian dibagi menjadi dua tahap yaitu Tahap I dan Tahap II. Tahap I merupakan tahap tampilan comic digital tahap II merupakan penilaian terkait kemudahan akses di internet. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi desain Comic Digital

Kriteria	Hasil uji Pakar	
	1	2
Tampilan Comic	Sedang	Baik
Kelengkapan Materi Ajar	Sangat Baik	Baik
Interaksi antara tokoh	Baik	Baik
Penggunaan Bahasa	Baik	Baik
Integrasi alur cerita	Sangat Baik	Baik
Kemudahan akses	Baik	Sedang

Berdasarkan tabel 1 dinyatakan bahwa hasil nilai yang diperoleh uji pakar adalah sangat baik, baik dan sedang. Hasil dari uji pakar ini diberikan beberapa masukan seperti pengolahan tampilan dibuat berwarna dan akses yang lebih cepat lagi. Setelah dilakukan perbaikan terhadap comic digital ini maka dilakukan uji coba



terbatas. Data yang diperoleh dari uji coba terbatas ini adalah data keaktifan siswa dalam menggunakan comic digital dan hasil belajar IPA terpadu. Hal ini didasari bahwa proses pembelajaran pada haikatnya untuk mengembangkan aktivitas siswa melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar (Mulyasa, 2009). Hasil aktivitas belajar yang diperoleh dari penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Observasi keaktifan mahasiswa

Kriteria	Persentase
Sangat Aktif	76 %
Aktif	16%
Sedang	8%
Tidak Aktif	0%

Berdasarkan pada tabel 2 dinyatakan bahwa kegiatan pembelajaran sangat aktif. Observasi aktivitas mahasiswa ini dilakukan pada saat proses diskusi pada pembelajaran. Aktivitas mahasiswa meliputi memberikan tanggapan, bertanya, mengerjakan tugas dan keantusiasan dalam pembelajaran. Sedangkan hasil belajar yang diperoleh mahasiswa adalah disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil tes mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan media comic digital

Hasil Tes	Pencapaian	
	Pre test	Post test
Nilai Tertinggi	86	
Nilai Terendah	72	
Nilai Rata-rata	79,5	
Σ Nilai 81 – 100	9	36%
Σ Nilai 66 – 80	16	64%
Σ Nilai 56 – 65	-	-
Σ Nilai 46 – 55	-	-
Σ Nilai < 46	-	-
Jumlah Mahasiswa	25	100%

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa media comic digital dapat diterapkan dalam proses pembelajaran dengan kriteria nilai baik. Pencapaian ini dikarenakan adanya inovasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga mahasiswa lebih termotivasi untuk bertanya, menjawab, dan bertindak dalam kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan penelitiann yang dilakukan Izzati dkk (2013).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa pengembangan comic digital berbasis lingkungan tidak hanya meningkatkan hasil belajar, akan tetapi aktivitas belajar mahasiswa juga meningkat. Setelah menganalisis kebutuhan mahasiswa dikembangkan inovasi pembelajaran pada mata kuliah IPA terpadu. Mulai berkembangnya sistem *e-learning* maka comic yang dikembangkan di unggah melalui *e-learning* agar mahasiswa mampu mengakses comic ini dengan mudah. Marianthi, dkk (2011) menyatakan bahwa comic digital dapat menjadi alat penting dalam mempersiapkan siswa untuk masa depan. Melalui comic digital ini mampu dintegrasikan antara citra tokoh, photo, soundtrack dan interaktivitas. Tahap pengembangan pertama adalah menyusun suatu scenario comic yang didasarkan pada lingkungan sekitar, karena comic merupakan suatu rangkaian peristiwa bergambar yang menunjukkan hubungan cerita berseri (Tatalovic, 2009).

Selanjutnya untuk melihat seberapa jauh kelayakan comic ini mampu diterapkan maka dilakukan uji pakar kepada dua dosen. Pemilihan dosen didasarkan atas kepakaran di bidang media pendidikan. Hasil uji pakar sebagaimana tabel 1 tampilan comic dinyatakan bernilai sedang, karena comic yang dibuat tidak berwarna oleh karena itu dilakukan revisi dengan memberikan tampilan comic berwarna. Pembuatan comic diubah yang semula dengan proses menggambar biasa dikembangkan dengan memakai *software comic creator* sehingga penyusunan comic berjalan lebih mudah. Selain itu comic yang dikembangkan juga dibuat interaktif artinya mahasiswa mampu memberikan tanggapan comic setiap pertanyaan yang ada dalam comic dalam bentuk kegiatan diskusi.

Mahasiswa mampu memberikan tanggapan dan pertanyaan sesuai dengan



masalah-masalah yang ada. Masalah yang diambil dari pengembangan comic digital ini adalah masalah yang timbul dari lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar ini dipilih agar mahasiswa terbiasa dalam membelajarkan IPA berdasarkan pada kehidupan nyata selain itu juga membedakan bahwa comic yang dikembangkan bukan merupakan comic nonfiksi. Setiap tampilan yang diambil merupakan *real-life phenomena*. Melalui penerapan lingkungan sekitar ini maka akan mengakibatkan mahasiswa paham dan memaknai fenomena IPA sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna. Penelitian serupa dilakukan oleh Irwandi (2013) menyatakan bahwa pendekatan kontekstual berbasis pada masyarakat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Kegiatan tes akhir dilakukan untuk menjangkau data kognitif mahasiswa setelah menggunakan media comic digital berbasis lingkungan sekitar. Berdasarkan tabel 3 dinyatakan bahwa hasil tes mahasiswa menunjukkan rata-rata nilai baik sehingga dapat dilakukan penerapan pembelajaran dengan menggunakan media comic digital berbasis lingkungan dengan skala yang lebih besar.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan comic digital ini sejalan dengan pelaksanaan kurikulum 2013 dengan ditandainya bahwa pembelajaran berbasis pada proses komputasi (kemendiknas:2013). Kegiatan pembelajaran ini dilakukan pada mahasiswa calon guru fisika atau IPA agar mereka mendapatkan pengalaman yang baru dalam proses pembelajaran dan mampu menerapkan kegiatan serupa untuk proses pembelajaran.

SIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Comic digital yang telah dikembangkan telah diuji kelayakannya sebagai alat bantu media pembelajaran

dengan criteria baik, sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran bagi mahasiswa calon guru. Berdasarkan uji coba terbatas didapatkan bahwa penerapan comic digital berbasis lingkungan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Berdasarkan penelitian ini didapatkan temuan bahwa dengan mengembangkan comic digital keunggulan yang diperoleh adalah mahasiswa dapat mengakses kapan dan di manapun berada sehingga perlu dicoba untuk penerapan dalam pembelajaran *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W.R. & Gall, M.D. 1987. *Educational Research*. New York: Longman.
- Depdikbud. 2008. Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu untuk Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS). Jakarta: Pusat Kurikulum Banklitbang Depdiknas
- Irwandi. 2013. Pengaruh pendekatan kontekstual terhadap hasil belajar biologi siswa SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, XIX (1): 100 – 105.
- Kemendiknas. 2013. *Pergeseran Paradigma Pembelajaran di abad 21* (www.kemdikbud.go.id diakses tanggal 28 Agustus 2013).
- Marianthi, Vassilikopoulou dkk, 2011. *From Digitised Comic Books to Digital Hypermedia Comic Books: Their Use In Education* (online). (galegroup.com) diakses November 2013.
- Mulyasa, H.E.2009. Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah. Jakarta: Bumi Aksara
- Tatalovic, M. 2009. *Science comics as tools for science education and communication: a brief, exploratory study*. *Journal of scientific and communication* (online), Vol 8 No. 4. Online: [http://jcom.sissa.it/archive/08/04/Jcom0804\(2009\)A02/Jcom0804\(2009\)A02.pdf](http://jcom.sissa.it/archive/08/04/Jcom0804(2009)A02/Jcom0804(2009)A02.pdf), diakses oktober 2013.

