

DESAIN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS LECTORA DAN PREZI DALAM PEMBELAJARAN MATA KULIAH DASAR-DASAR MATEMATIKA DAN SAINS

Ismartoyo¹, Yuli haryati², Nurmawati³

UPBJJ UT Semarang

ismartoyo@ecampus.ut.ac.id, yuliharyati@ecampus.ut.ac.id,

nurmawati@ecampus.ut.ac.id

Abstrak

Tujuan akhir penelitian: (1) mampu dihasilkan suplemen materi berupa media multimedia interaktif berbasis lectora dan prezi meliputi 6 bab. (2) Terdapat pengaruh positif penggunaan multimedia interaktif dengan pendekatan matematika realistik terhadap prestasi belajar mahasiswa. (2) Terdapat pengaruh positif penggunaan multimedia interaktif dengan pendekatan matematika realistik terhadap motivasi belajar mahasiswa. (3) Prestasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibanding prestasi belajar kelas kontrol.

Dari hasil penelitian ini telah dihasilkan suplemen materi meliputi 6 buah bab dengan software lectora dan prezi yang telah divalidasi oleh ahli materi dan media dari UNISSULA dan UPGRIS dengan skor rata-rata 83,5 dan 85,55 yang termasuk kategori layak untuk digunakan dalam proses tutorial. Langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi produk multimedia interaktif di pokjar-pokjar kota Semarang.

Kata Kunci: Kevalidan, *Multimedia Interaktif*, *Pendekatan Matematika Realistik*

PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini sedang mengalami perubahan yang amat pesat. Berbagai cara atau metode baru yang telah diperkenalkan serta digunakan supaya pembelajaran menjadi lebih berkesan dan bermakna. Sejak beberapa tahun terakhir pembelajaran berbantuan komputer telah diperkenalkan dan kini dengan era teknologi dan komunikasi semakin mendapat perhatian dari banyak kalangan (Purwati, 2008 : 2), dalam perkembangan teknologi yang pesat maka pembelajaran matematika sebagai salah satu unsur pendidikan juga harus mengikuti perkembangan jaman berbasis teknologi.

Menurut (Yensi, 2012:1), matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan karena matematika diajarkan di institusi-institusi pendidikan, baik ditingkat SD, SMP, SMA hingga pertutoran tinggi. Namun, kebanyakan mahasiswa di pokjar kota semarang merasa kesulitan dalam mempelajari matematika. Salah satu faktor yang membantu memudahkan mahasiswa dalam memahami konsep matematika adalah peranan tutor yang mampu mengatasi dan menyelesaikan masalah pembelajaran di dalam kelas secara bijaksana. Sehingga seorang tutor matematika tidak hanya bergantung kepada strategi dan teknik lama dalam mengajar matematika, tetapi bisa digunakan cara lain untuk menarik perhatian mahasiswa salah satunya dengan media yang menarik sehingga dapat meningkatkan intensitas belajar matematika.

Kenyataannya walaupun mata kuliah dasar-dasar matematika dan sains itu penting, namun masih banyak mahasiswa yang kurang mampu menyelesaikan persoalan matematika terutama materi geometri. Hal tersebut terlihat dari nilai prestasi

belajar matematika mahasiswa Pokjar SMPN 39 Semarang tahun ajaran 2014/2015 pada pokok bahasan bangun ruang yang rata-ratanya masih berada di bawah 60. Untuk itu perlu dilakukan pembenahan dalam hal proses pembelajarannya.

Menurut Saiful (2011:5) RME di Indonesia dikenal dengan nama pendidikan matematika realistik dan secara operasional disebut Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Gravemeijer (1999) menunjukkan bahwa RME merupakan desain pembelajaran yang mendukung mahasiswa untuk memunculkan realita yang diambil secara bersamaan. mahasiswa mengalami proses menciptakan kembali pembelajaran matematika sehingga dapat memperluas akal sehat. Mahasiswa tidak akan merasa kebingungan menghubungkan pengalaman hidup sehari-hari dan pembelajaran matematika karena keduanya menjadi bagian yang sama dalam satu realita (kehidupan nyata). Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Barnes (2005) menunjukkan bahwa RME hanya cocok pada mahasiswa berkebutuhan khusus (pencapaian rendah). Untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan berkaitan dengan pendekatan matematika realistik dan media pembelajaran yang mendukung pembelajaran.

Berdasarkan Penelitian Ussher (2014) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kinerja kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan courseware multimedia interaktif dan dengan model pembelajaran tradisional. Hal ini bertentangan dengan penelitian Sharma (2013) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan program multimedia interaktif lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini diperkuat oleh penelitian ismartoyo dkk (2013) yang menunjukkan bahwa dengan media e-modul mampu meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pemanfaatan media-media aplikasi yang lain dalam pembelajaran matematika khususnya geometri seperti aplikasi lectora dan prezi.

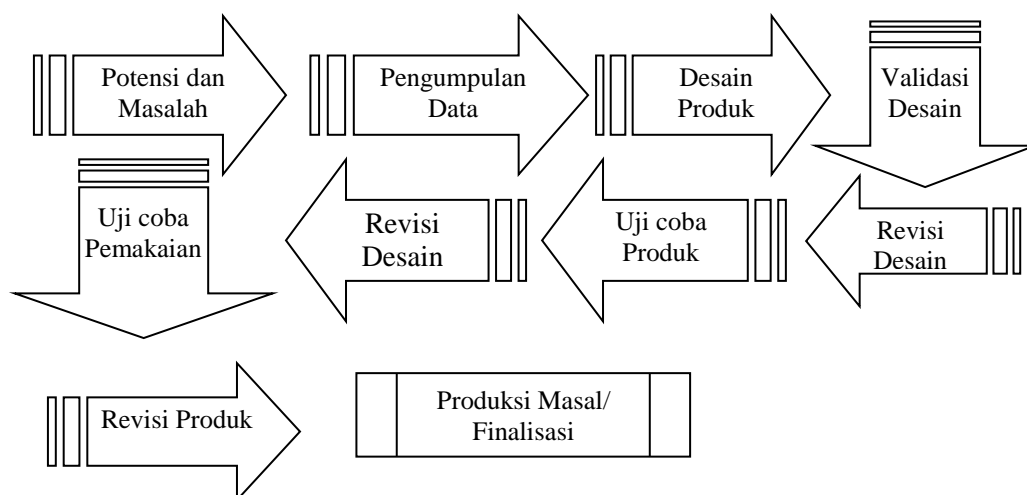
Menurut Ramdani,dkk (2011:45) Salah satu pemanfaatan teknologi informasi yaitu program *Lectora* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media berupa multimedia interaktif, karakteristik program ini sangat memungkinkan ada variasi yang beragam dalam membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan dapat menjelaskan konsep yang abstrak melalui tampilan gambar bergerak yang disimpan dalam dokumen link, dan menurut Artianingsih dkk (2013:43) *Prezi* adalah sebuah perangkat lunak untuk presentasi berbasis internet (SaaS). Selain untuk presentasi, *Prezi* juga dapat digunakan sebagai alat untuk mengeksplorasi dan berbagi ide di atas kanvas virtual. Dari dua pendapat tersebut peneliti tertarik untuk membandingkan kedua media tersebut.

Berdasarkan pada keadaan tersebut diatas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengajukan penelitian tentang Bagaimana membuat media multimedia interaktif yang menunjang proses pembelajaran pada mata kuliah Dasar-dasar matematika dan sains di UPBJJ UT Semarang?

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan lectora dan prezi pada mata kuliah dasar-dasar matematika dan sains, sesuai dengan tujuan tersebut maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*educational research and development*). Hal ini sesuai dengan pendapat Borg & Gall (1983) dan Gay (1990) dengan 10 langkah-langkah yang sistematis menyatakan bahwa tujuan utama penelitian pengembangan adalah

mengembangkan produk multimedia interaktif dengan lectora dan prezi yang efektif yang dapat digunakan di tutorial di pokjar kota semarang. Produk yang dimaksud tidak hanya terbatas pada benda konkret, seperti buku teks, soal-soal, tetapi termasuk produk dan prosedur seperti model atau strategi pembelajaran. Melalui multimedia interaktif dengan lectora dan prezi diharapkan mahasiswa PAUD UT mampu memahami materi dengan baik, tidak membosankan dan menyenangkan.



Gambar 1. Bagan Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* (R&D) (Sugiyono, 2010: 409)

Sedangkan Subjek penelitian adalah mahasiswa PAUD Semester 4 di kota Semarang, yang diwakili oleh POKjar SMPN 39 Semarang. Adapun spesifikasi produk yang ingin dihasilkan dalam pengembangan media multimedia interaktif dengan lectora dan prezi ini meliputi: Media yang dihasilkan berbentuk media cetak berbasis visual dengan nama Media multimedia interaktif dengan lectora dan prezi; Media pembelajaran ini berisi materi dasar-dasar matematika dan sains yang disesuaikan dikelas; dengan kurikulum KKN; Media pembelajaran ini menyajikan materi secara visual disertai dengan gambar yang menarik dan ilustrasi dalam menjelaskan materi dasar-dasar matematika dan sains.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Studi Pendahuluan

Dalam melakukan studi kepustakaan telah dilakukan berbagai upaya untuk menambah kajian teori berkaitan dengan kedalaman materi yang akan dibuat dalam bentuk Multimedia Interaktif dengan model RME, buku – buku literatur yang dipakai adalah dari berbagai sumber seperti buku pegangan mahasiswa tentang matakuliah dasar-dasar matematika dan sains yang digunakan pada Program S1 PAUD di UPBJJ UT Semarang, dan artikel-artikel di internet yang intinya adalah untuk menghasilkan produk Multimedia Interaktif dengan model RME yang dari segi konten materi matematika dan konten media saling terpadu baik online maupun offline.

Studi Lapangan

Dalam studi lapangan dipilih Program S1 PG PAUD di Pokjar Kota Semarang, dari kunjungan ke Pokjar-pokjar tersebut didapat banyak info sebagai berikut: (1) dari tutor dan mahasiswa dalam pembelajaran belum ada yang menggunakan media Multimedia Interaktif dengan software lectora dan prezi online maupun offline, (2)

belum adanya Media yang menggunakan Multimedia Interaktif, (3) belum adanya tutor yang mampu membuat aplikasi Multimedia Interaktif. Dari permasalahan-permasalahan tersebut tutor dan mahasiswa di Program S1 PAUD di Pokjar Kota Semarang sangat antusias jika Multimedia Interaktif secara online dan offline yang akan dikembangkan ini dapat dipakai di pokjar-pokjar pada proses tutorial.

Studi Pengembangan

Penilaian Desain

Penilaian desain Multimedia Interaktif dengan menggunakan model RME baik media dan materi oleh 1) Imam Kusmaryono, M.Pd (Dosen Universitas Islam Sultan Agung Semarang), 2) Achmad Buchori, M.Pd. (Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang), dengan hasil evaluasinya sebagai berikut: Hasil Penilaian Desain Produk, Penilaian Desain produk merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah produk yang dikembangkan berupa multimedia interaktif dengan lectora dan prezi secara rasional efektif atau tidak. Sebelumnya draft desain didiskusikan terlebih dahulu dengan tim peneliti yaitu Drs.Ismartoyo, M.Pd., Dra.Yuli Haryati, M.Pd., dan Dra. Nurmawati, M.Pd.

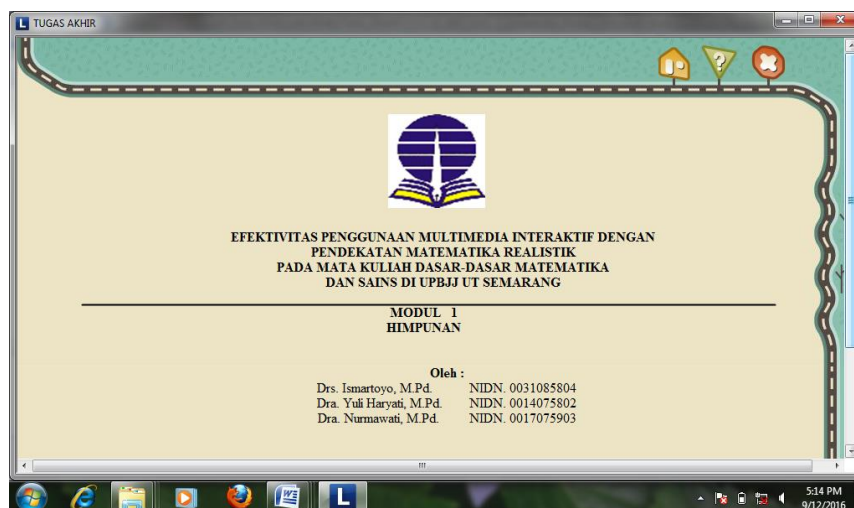
Kemudian pada tahap validasi ini dilakukan dengan cara meminta pendapat dari pakar atau ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai desain produk yang dihasilkan, sehingga kemudian dapat diketahui kelebihan serta kekurangannya. Teknik yang digunakan adalah dengan menggunakan metode angket (lembar validasi). Adapun hasil penilaiannya sebagai berikut:

Tabel berikut menyajikan paparan deskriptif hasil penilaian ahli materi pembelajaran terhadap pengembangan materi ini yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen lembar validasi.

Tabel 1: Hasil penilaian Ahli Materi Melalui Instrumen lembar validasi

No	Aspek Penilaian	Validator	Kelayakan
		1	
1	Umum	84%	90%
2	Substansi Materi	82%	80%
3	Kelayakan Bahasa	85%	85%
4	Kelayakan grafik	83%	87%
Rata-rata		83,5%	85,55%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata hasil validasi 84,5 artinya terletak pada rentang 81-100 artinya sangat layak digunakan untuk tutorial melalui metode kuesioner dengan instrumen lembar validitas. Kemudian desain multimedia interaktif dengan lectora dan prezi sebagai berikut:



Gambar 2. Desain multimedia interaktif dengan lectora



Gambar 3. Desain multimedia interaktif dengan prezi

Kelebihan dari kedua media ini adalah mampu menampilkan animasi dan desain background yang sangat bagus, sehingga membuat mahasiswa senang mengikuti perkuliahan dasar-dasar matematika dan sains. Sedangkan kekurangannya adalah lectora tidak bisa online, sedangkan prezi adalah template terbatas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian awal tentang prototype desain Media Multimedia interaktif mata kuliah dasar-dasar matematika dan sains, dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Dihasilkan media Media Multimedia interaktif mata kuliah dasar-dasar matematika dan sains yang sesuai untuk pembelajaran dikalangan dewasa; Guru dan siswa dapat menggunakan Media Multimedia interaktif mata kuliah dasar-dasar matematika dan sains ini sebagai suplemen pembelajaran di kelas; Berdasarkan pengujian dari ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media Media Multimedia interaktif mata kuliah dasar-dasar matematika dan sains merupakan media yang layak digunakan oleh mahasiswa, dengan nilai dari ahli materi yaitu 85,50% dan ahli media yaitu 90,5%; dan dari hasil observasi dilapangan

dengan adanya Media Multimedia interaktif mata kuliah dasar-dasar matematika dan sains ini mahasiswa dan dosen mudah memahami materi dasar matematika secara efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- . 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- . 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Artianningsih, dkk. 2013. Penerapan *Mind Mapping* Dengan Media *Prezi* Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Partisipasi Belajar Akuntansi. *Jupe UNS*, Vol 2 , No 1 , Hal 39 s/d 48. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/ekonomi/article/viewFile/2625/1846>. diunduh pada tanggal 18 Januari 2016.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Psikologi Belajar & Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Hamdu, Ghullam dan Lisa Agustina. 2011. Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 12 No. 1, April. Hal 83. <http://jurnal.upi.edu/file/8-GhullamHamdu1.pdf> diakses pada tanggal 2 Januari 2016.
- Karaksha, Abdullah, dkk. 2014. A Comparative Study to Evaluate the Educational Impact of E-Learning Tools on Griffith University Pharmacy Students' Level of Understanding Using Bloom's and SOLO Taxonomies. *Education Research International*. Vol. 2014. Hal 1-11. <http://downloads.hindawi.com/journals/edri/2014/934854.pdf> diakses pada tanggal 31 Januari 2016.
- Khoirudin, Nanang. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Aplikasi *lectora* Untuk Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Alat Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika* (2013) Vol.1 No.1 halaman 1 ISSN: 2338 – 0691 April 2013. <http://eprints.uns.ac.id/14420/1/1772-3962-1-SM.pdf>. diunduh pada tanggal 18 Februari 2016.
- Margono, 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Purwati, Heni. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Berbasis Penerapan TGT Berbantuan Animasi Grafis Pada Materi Pecahan Kelas IV*. <http://ejournal.upgrismg.ac.id/index.php/aksioma/article/download/57/53>. diunduh pada tanggal 17 Februari 2016
- Ramdani dan Iwan Dini. 2011. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Lectora* Sebagai Alternatif Materi Pembelajaran Kimia Organik II. *Jurnal Chemica* Vol. 12 Nomor 1 Juni 2011, 44 – 53. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=57865&val=4338>. diunduh pada tanggal 18 Februari 2016.

- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugijono dan M. Cholik Adinawan, 2007. *Matematika untuk SMP kelas VII (1A)*. Jakarta : Erlangga.
- Sujatmiko, Ponco. 2010. *The Essentials of Mathematics for Grade3 VII of Junior High School and Islamic Junior High School*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Suprijono, Agus. 2014. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Syaiful.2011. Metakognisi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Realistikdi Sekolah Menengah Pertama.*Edumatica, Volume 01 Nomor 02 , Oktober 2011,ISSN:2088-2157*.<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=11824&val=870>. Diakses pada tanggal 17 Januari 2016
- Utari, Yani Putri, dkk. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Online Prezi* dalam Pokok Bahasan Alat Optik pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Radiasi Vol.5 No.2*. September 2014. <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/article/viewFile/1708/1621>. diunduh pada tanggal 8 Februari 2016.
- Yensi, Nurul Astuty. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples dengan Menggunakan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII SMP N 1 Argamakmur. *Jurnal Exacta*, Vol. X No. 1 Juni, ISSN 1412-3617. Hal 24-25. <http://repository.unib.ac.id/490/1/04.%20Isi%20vol%20x%202012%20-%20Nurul%20Astuty%20Yensi%20024-035.pdf> diakses pada tanggal 16 Januari 2016.