

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII-C TAHUN AJARAN 2013/2014 MTS SURYA BUANA

Tri Kukuh Prasetyo

Mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Malang
e-mail: trikukuhprasetyo@gmail.com

Abstrak: Pengembangan Multimedia Materi Persamaan Linear Dua Variabel Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII-C Tahun Ajaran 2013/2014 MTs Surya Buana. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk multimedia, mengetahui tingkat validitas produk pengembangan multimedia dan keefektifan pembelajaran dengan adanya pengembangan multimedia untuk mata pelajaran materi persamaan linear dua variabel kelas VIII-C MTs Surya Buana. Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan William W. Lee dan Diana L. Owens. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia materi persamaan linear dua variabel valid dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: pengembangan, multimedia, persamaan linear dua variabel, matematika

Usaha untuk meningkatkan peran aktif siswa khususnya yang berkenaan dengan partisipasi belajar dan kualitas hasil belajar maka perlu diupayakan adanya teknologi dan media pembelajaran di kelas. Dengan demikian, perlu adanya komitmen guru yang lebih menekankan pada pemberdayaan teknologi pembelajaran dan media pembelajaran di kelas (Setyosari, 2005: 7). “Ada banyak keuntungan dari penggunaan komputer di ruang kelas. Komputer telah membawa banyak kegembiraan di kelas dan membantu memotivasi siswa yang lamban dalam mengerjakan” (Stone, 2007: 13). Jika dilihat dari psikologi siswa yang hubungannya dengan motivasi belajar maka motivasi intrinsik untuk mempelajari sesuatu dapat ditingkatkan oleh penggunaan bahan yang menarik, dan juga oleh berbagai jenis cara penyajian. “Penggunaan komputer dapat meningkatkan motivasi intrinsik kebanyakan siswa untuk belajar” (Lepper dalam Slavin, 2009: 134). Tersedianya media penting sekali untuk merangsang kegiatan belajar siswa. Kehadiran guru, untuk mengarahkan kegiatan belajar; buku-

buku teks sebagai sumber informasi; proyektor untuk menampilkan film; dan media-media lain amat diperlukan untuk merangsang kegiatan siswa.

Perkembangan teknologi dalam pembelajaran maka diimbangi pula dengan kemajuan media dalam bidang pembelajaran. Kemajuan ini memberikan kontribusi yang berpengaruh terhadap semakin mudahnya suatu pesan pembelajaran disampaikan. “Praktek dilapangan menunjukkan bahwa internet, software komputer dan multimedia pembelajaran telah memberikan kontribusi untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran” (Setyosari, 2005: 23). Ada banyak media pembelajaran yang dikembangkan seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, sebagai contoh yaitu pemanfaatan televisi pendidikan, radio pendidikan, internet, software komputer, video pembelajaran, audio pembelajaran, dan multimedia pembelajaran.

Seorang siswa akan belajar dengan mudah manakala hal-hal yang dipelajari disertai dengan sesuatu yang dapat

menambah kesan. Salah satu cara untuk memberikan kesan kepada siswa yaitu dengan disajikannya multimedia dalam pembelajaran. Sedangkan pengertian multimedia menurut para ahli adalah “Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat audio (suara, musik), animasi, multimedia pembelajaran, teks, grafik dan gambar” (Turban dkk dalam Praherdhiono, 2008: 2). Penelitian oleh para ahli tentang multimedia memberikan kesimpulan bahwa multimedia dapat meningkatkan hasil belajar siswa. “*Thus, Multimedia technologies, which can provide stimulating and interactive multisensory experiences to learners, can help teachers improve the quality and the appeal of their instruction*, (Richard, 2005: 291).

Manikowati (2010) menyimpulkan bahwa “Multimedia Pembelajaran Interaktif merupakan sebuah media yang syarat dengan quantum learning. Dengan situasi belajar yang menghargai privasi siswa mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan menyenangkan sehingga tercipta motivasi belajar yang tinggi untuk memacu siswa melakukan pemercepatan

dalam belajar”. “Siswa yang dibelajarkan dengan melalui multimedia yang memuat kata-kata dan gambar memperoleh unjuk kerja lebih baik dari pada pebelajar yang hanya dibelajarkan melalui informasi kata-kata”, (Meyer dalam Praherdhiono, 2006: 49).

Media dapat digolongkan menjadi lima bentuk yaitu media visual, media audio, media audio-visual, kelompok media penyaji dan media objek dan media interaktif berbasis komputer, media yang terakhir merupakan media dan sumber terbaik yang dapat digunakan sebagai sumber media komunikasi. Karakteristik terpenting kelompok media ini adalah bahwa peserta didik tidak hanya memerhatikan media atau objek, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran, (Rusman, 2011:64)

Berdasarkan hasil observasi awal di MTs Surya Buana, ditemukan beberapa hal yang melatar belakangi penelitian ini, (a) diperlukan suatu media yang dapat membantu siswa untuk memahami logika dan proses yang terjadi pada pokok bahasan dan persamaan linear dua variabel, (b) tersedianya ruang multimedia yang

mendukung untuk menerapkan multimedia, (c) motivasi guru yang tinggi dalam meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, (d) hampir semua siswa kelas VIII-C MTs Surya Buana memiliki perangkat pendukung berupa laptop untuk dijadikan sumber belajar, (e) siswa MTs Surya Buana lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar dengan menggunakan multimedia, (f) sarana sekolah yang mendukung sehingga dapat diterapkan multimedia.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk multimedia, mengetahui tingkat validitas produk pengembangan multimedia dan keefektifan pembelajaran dengan adanya pengembangan multimedia untuk mata pelajaran materi persamaan linear dua variabel kelas VIII-C MTs Surya Buana

METODE

Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian tentang multimedia pembelajaran adalah metode pengembangan William W. Lee dan Diana L. Owens. Metode William W. Lee dan Diana L. Owens terdiri dari (1) analisis dan penilaian kebutuhan multimedia, (2) desain

instruksional multimedia, (3) pengembangan multimedia dan implementasi multimedia, (4) evaluasi multimedia.

Teknik analisis data berupa angket untuk mengukur tingkat kevalidan multimedia disajikan sebagai berikut:

Rumus untuk mengolah data per item (Arikunto:2006).

$$P = \frac{X}{X_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = prosentase

X = jawaban responden dalam satu item

X_i = jumlah nilai ideal dalam satu item

100% = konstanta

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Rumus untuk mengolah data secara keseluruhan item (Arikunto: 2006)

Keterangan :

P = prosentase

$\sum X$ = jumlah keseluruhan jawaban responden dalam seluruh item

$\sum X_i$ = jumlah keseluruhan nilai ideal satu item

100% = konstanta

Untuk menemukan kesimpulan yang telah tercapai maka ditetapkan kriteria sebagai berikut:

Prosentase	Keterangan
80% - 100%	Sangat Valid
60% - 79%	Valid
50% - 59%	Cukup Valid / Revisi
< 50%	Tidak Valid/Diganti

Tabel 3.1 Kriteria penilaian (Arikunto: 2006)

Keterangan tabel kriteria :

- Apabila media yang diuji cobakan tersebut manapun tingkat prosentase 80% - 100% , maka media tersebut dikatakan kualifikasi sangat valid.
- Apabila media yang diuji cobakan tersebut mencapai tingkat prosentase 60% - 79%, maka media tersebut dikatakan kualifikasi valid
- Apabila media yang diuji cobakan tersebut mencapai tingkat prosentase 50% - 59%, maka media tersebut dikatakan kualifikasi cukup valid
- Apabila media yang diuji cobakan tersebut mencapai tingkat prosentase < 50%, maka media tersebut dikatakan kualifikasi tidak valid

1) Analisis data tes (*pre-test and post-test*)

Apabila hasil yang diperoleh mencapai kriteria diatas 60%, maka multimedia tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran

Rumus untuk mengetahui tolak ukur perbedaan antara *pre test* – *post test* dengan uji tes (Arikunto, 2006:86)

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

dengan keterangan :

Md = mean dari perbedaan pre-tes dan pos tes

Xd = deviasi masing-masing subjek (d - Md)

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = banyaknya subjek

d.b = ditentukan dengan N - 1

dari hasil uji t dibandingkan dengan tabel t untuk mengidentifikasi apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran ini.

Dari uji coba dengan desain pre-tes dan pos-tes ini maka dirumuskan

hipotesis sebagai berikut:

H_0 = tidak ada perbedaan hasil belajar yang bersifat signifikan antara peningkatan prestasi hasil belajar sebelum dan sesudah digunakan produk multimedia pembelajaran materi persamaan linear dua variabel pada siswa kelas VIII-C Tahun Ajaran 2013/2014 MTs Surya Buana

H_1 = ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peningkatan prestasi hasil belajar sebelum dengan sesudah digunakan produk multimedia persamaan linear dua variabel pada siswa kelas VIII-C Tahun Ajaran 2013/2014 MTs Surya Buana

Bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima.

Bila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji lapangan dilakukan di kelas VIII-C MTs Surya Buana Malang. Uji lapangan dilaksanakan untuk menilai perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran dengan KKM sebesar 70. Berikut adalah data hasil dan kesimpulan dari uji lapangan.

Data pre-test dan post-test

Nomor presensi siswa	Nilai		Gain (d)	Xd (d-Md)	X ² d
	Pre-Test	Post test			
1	46,62	86,58	39,96	4,995	24,95
2	59,94	86,58	26,64	-8,325	69,31
3	59,94	86,58	26,64	-8,325	69,31
4	59,94	73,26	13,32	-21,645	468,51
5	39,96	73,26	33,3	-1,665	2,77
6	13,32	86,58	73,26	38,295	1466,51
7	53,28	86,58	33,3	-1,665	2,77
8	59,94	86,58	26,64	-8,325	69,31
9	46,62	93,24	46,62	11,655	135,84
10	33,3	79,92	46,62	11,655	135,84
11	39,96	79,92	39,96	4,995	24,95
12	53,28	86,58	33,3	-1,665	2,77
13	53,28	93,24	39,96	4,995	24,95
14	39,96	66,6	26,64	-8,325	69,31
15	59,94	59,94	0	-34,965	1222,55
16	46,62	86,58	39,96	4,995	24,95
17	39,96	79,92	39,96	4,995	24,95
18	33,3	86,58	53,28	18,315	335,44
19	53,28	59,94	6,66	-28,305	801,17
20	33,3	86,58	53,28	18,315	335,44

Tabel Hasil Uji Lapangan

Hasil uji t dibandingkan dengan tabel t untuk mengidentifikasi apakah ada

perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia ini, dengan keterangan sebagai berikut:

H_0 = tidak ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia persamaan linear dua variabel

H_1 = ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan multimedia persamaan linear dua variabel

Bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima

Bila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak

Penerapan rumus untuk menghitung data mentah seperti tabel diatas didapatkan t_{hitung} sebesar 9,35

Dengan harga $t_{hitung} = 9,35$ dan $d.b = 19$, selanjutnya dilakukan penelaahan pada t_{tabel} dengan taraf kepercayaan 0,05% (99,5%). Setelah diperbandingkan, antara $t_{tabel} = 2,86$, dengan harga $t_{hitung} = 9,35$ maka $9,35 > 2,86$. Artinya, t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa pengujian hipotesis dengan menerapkan rumus statistik diperoleh hasil H_1 diterima

dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan (secara positif) hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah digunakan multimedia persamaan linear dua variabel. Maka dari hasil pengujian tersebut dapat dinyatakan bahwa media yang dikembangkan yakni multimedia persamaan linear dua variabel layak digunakan sebagai media untuk mata pelajaran matematika di MTs Surya Buana Malang.

Untuk mengetahui tingkat kevalidan multimedia maka perlu dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi dan tanggapan siswa. Adapun hasil validasi multimedia persamaan linear dua variabel sebagai berikut ahli media memberikan penilaian 92,19% dengan kriteria sangat valid, ahli materi memberikan penilaian 80,00% dengan kriteria sangat valid, uji coba siswa perseorangan menghasilkan penilaian 76,25 % dengan kriteria valid, uji coba kelompok kecil menghasilkan penilaian 72,8% dengan kriteria valid, uji lapangan menghasilkan penilaian tentang peningkatan hasil belajar siswa yaitu sebesar 34,97 dan peningkatan siswa yang mencapai KKM (KKM=70)

sebesar 17 dari 20 siswa berhasil mencapai KKM.

Dari hasil validasi maka diperoleh kesimpulan bahwa multimedia persamaan linear dua variabel valid berdasarkan kriteria penilaian validitas multimedia dan dapat digunakan dalam kegiatan belajar pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil analisis data dalam pelaksanaan validasi yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Telah diproduksi multimedia materi persamaan linear dua variabel untuk mata pelajaran matematika kelas VIII-C MTs Surya Buana, 2) berdasarkan hasil validasi oleh ahli Ahli media memberikan penilaian 92,19% dengan kriteria sangat valid, ahli materi memberikan penilaian 80,00% dengan kriteria sangat valid, uji coba siswa perseorangan menghasilkan penilaian 76,25 % dengan kriteria valid, uji coba kelompok kecil menghasilkan penilaian 72,8% dengan kriteria valid sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia tersebut valid dan dapat

digunakan sebagai media pembelajaran. Multimedia pembelajaran ini valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dengan melalui uji lapangan yaitu membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Hal ini dibuktikan dengan bahwa hasil perhitungan statistik uji-t diperoleh harga $t_{hitung} = 9,35$ dan $d.b = 19$, selanjutnya dilakukan penelaahan pada t_{tabel} dengan taraf kepercayaan 0,05% (99,5%). Setelah diperbandingkan, antara $t_{tabel} = 2,86$, dengan harga $t_{hitung} = 9,35$ maka $9,35 > 2,86$. Artinya, t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa pengujian hipotesis dengan menerapkan rumus statistik diperoleh hasil H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan (secara positif) hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah digunakan multimedia persamaan linear dua variabel. Maka dari hasil pengujian tersebut dapat dinyatakan bahwa media yang dikembangkan yakni multimedia persamaan linear dua variabel layak digunakan sebagai media untuk mata pelajaran matematika di MTs Surya Buana Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT.Rineka Cipta.
- Lee.W.W & Owens.D.L. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design, Second Edition*. San Francisco: Preiffer
- Praherdhiono, H. & Adi, E,P. 2008. *Panduan Praktikum Multimedia*. Malang: FIP UM.
- Richard,C,F & Don.E.D. 2005. *The Computer as an Educational Tool: Productivity and Problem Solving. Fourth Edition*. Columbus: Pearson Education
- Setyosari, P. & Sihkabuden. 2005. *Media Pembelajaran*. Malang: Elang Mas.
- Slavin,R,E. 2009. *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik*. Edisi kedelapan. Jakarta: PT Indeks
- Stone, R. 2007. *Cara-cara Terbaik Mengajarkan Matematika: Berdasarkan Pengalaman guru kelas peraih penghargaan*. Terjemahan oleh Suci Romadhona. 2009. Jakarta: PT Indeks
- Rusman. Kurniawan,D. Riyana,C. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Manikowati. 2010. *Multimedia Pembelajaran Interaktif (Mpi), Aplikasi Quantum Learning*. (Online), (<http://kemdiknas.go.id> diakses 14 Mei 2013).