

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
PADA TINGKAT SMA KELAS X DI BANDAR LAMPUNG**

**Oleh :**

Hernawati, Budi Koestoro, Riswandi

FKIP Unila, Jl. Soemantri Brojonegoro No.1 Gedungmeneng Bandar Lampung

Email : [nahe\\_unila03@yahoo.com](mailto:nahe_unila03@yahoo.com)

Hp. : 085269663634,085766821537

**Abstract :** This research aimed to: 1) illustrate learning media used in senior high school in Mathematics so far , 2) develop the learning product of interactive multimedia as an effective learning media, efficient and has high interest, 3) analyze the effectiveness level of the use of interactive multimedia in Mathematics, 4) analyze the efficiency level of the use of interactive multimedia in Mathematics, 5) analyze the level of interest of the use of interactive multimedia in Mathematics. The research by using development method was conducted at SMA Negeri 8 Bandar Lampung in even semester of class X and SMANegeri 1 Bandar Lampung. The data was collected through observation and questionnaire then was analyzed through *independent t-test*. The result of this research were: 1) the learning media and the method used so far was lack of variations that the students got difficulties in understanding Mathematics, so that the use of interactive multimedia as a learning media could be presented in Senior High Schools in Bandar Lampung, 2) multimedia development product used *Adobe Flash CS4* and other supporting programs, 3) multimedia program was able to increase students' learning achievement with mean 78,98, 4) the use of interactive multimedia was able to increase learning efficiency so that it could save time in learning process, 5) interactive multimedia product had high interest so that was able to increase students' learning motivation.

**Keywords :** interactive multimedia, learning media, trigonometry.

**Abstrak : Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Matematika Pada Tingkat Sma Kelas X Di Bandar Lampung.** Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menggambarkan proses pembelajaran yang selama ini dilakukan di SMA Bandar Lampung pada mata pelajaran Matematika, 2) mengembangkan produk pembelajaran multimedia interaktif sebagai media pembelajaran yang efektif, efisien dan memiliki daya tarik yang tinggi, 3) menganalisis tingkat efektifitas penggunaan multimedia interaktif mata pelajaran matematika, 4) menganalisis tingkat efisiensi penggunaan multimedia interaktif mata pelajaran matematika, 5) menganalisis tingkat kemenarikan penggunaan multimedia interaktif mata pelajaran matematika.

Penelitian dengan metode pengembangan ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Bandar Lampung kelas X semester genap dan SMA Negeri 1 Bandar Lampung. Data dikumpulkan melalui observasi dan angket kemudian dianalisis dengan uji *t-test independent*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah: 1) media pembelajaran dan metode yang digunakan selama ini kurang bervariasi sehingga siswa mengalami kesulitan memahami pelajaran Matematika, maka penggunaan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran dapat dilaksanakan di SMA Bandar Lampung, 2) produk pengembangan multimedia menggunakan program *Adobe Flash CS4* dan program pendukung lainnya, 3) program multimedia mampu meningkatkan prestasi belajar siswa dengan rata-rata 78,98, 4) penggunaan multimedia interaktif mampu meningkatkan efisiensi pembelajaran sehingga menghemat waktu dalam proses pembelajaran, 5) produk multimedia interaktif memiliki daya tarik tinggi sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

**Kata Kunci :** media pembelajaran, multimedia interaktif , trigonometri.

## PENDAHULUAN

Berdasarkan Hasil wawancara dan observasi dengan guru matematika dan siswa SMAN 8 Bandar Lampung dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran sebagian besar siswa terlihat masih kurang berminat, kurang bergairah dan cenderung tidak aktif. Hal ini ditunjukkan dengan masih rendahnya daya serap siswa. Hal tersebut tidak terlepas dari kondisi pembelajaran yang masih menerapkan pendekatan yang bersifat konvensional dan kurang menyentuh ranah dimensi siswa itu sendiri yaitu tentang "*Learning for Learning*

(Belajar untuk belajar)" dan "*Learning By Doing* (Belajar sambil Bekerja)". Dari beberapa informasi yang diperoleh dari siswa SMAN 8 Bandar Lampung bahwa kurangnya minat belajar siswa terhadap pembelajaran disebabkan terbatasnya media pembelajaran berbasis multimedia yang mampu menarik perhatian siswa agar mampu mengikuti proses belajar yang menyenangkan . Proses pembelajaran melibatkan juga pemilihan, penyusunan dan pengiriman informasi dalam suatu lingkungan yang sesuai dan cara

siswa berinteraksi dengan lingkungan tersebut (Munadi, 2008: 4). Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “ Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Matematika pada Tingkat SMA Kelas X di Bandar Lampung “ , sehingga menghasilkan multimedia interaktif yang mampu memberi kemudahan kepada siswa dalam memahami dan menguasai materi ajar.

Beberapa hal perlu menjadi perhatian untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika sekolah. Menurut Keith Delvin seperti yang dikutip oleh Evawati Alisah (2007:35), matematika sebagai ilmu tentang pola merupakan sebuah cara memandang dunia, baik dunia fisik, biologis, dan sosiologis dimana kita tinggal, dan juga cara memandang dunia hasil pemikiran. Artinya pembelajaran matematika seharusnya didahului dengan memberikan objek pengamatan matematika yaitu dunia nyata, baik fisik, biologis, sosiologis, maupun pemikiran sehingga realistis bagi siswa. Kendala yang dihadapi saat memberikan objek pengamatan matematika, yang dapat berupa peristiwa tertentu, adalah adanya

batasan ruang dan waktu.

Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Sebagaimana yang diuraikan oleh Borg and Hall (2003:773):

*Educational R & D is sometimes equated with curriculum development. This is a mistaken notion. Curriculum development does not necessarily involve the use of R&D methodology. For example, curriculum development is often guided by a curriculum philosophy or academic discipline rather than by the findings of empirical research.*

peembelajaran matematika seharusnya memuat manfaat materi yang diberikan. Chatib (2009: 114) mengatakan bahwa kemanfaatan ilmu dalam, kegiatan sehari-hari dijelaskan pada awal pembelajaran oleh guru. Misalnya, relasi lima orang anak dan kegemarannya diberikan muatan emosi dengan adanya seseorang yang ingin memberi hadiah pada salah satu anak berdasarkan kegemarannya. Fenomena ini dapat menjadi pengantar yang baik dalam pem-

belajaran konsep dan representasi relasi. Keterbatasan ruang dan waktu untuk menyajikan fenomena ini dapat ditangani oleh media pembelajaran seperti yang dikemukakan Sadiman (2009: 17).

Menurut hasil observasi awal pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2012 ternyata prestasi belajar yang diperoleh oleh siswa pada materi Trigonometri belum optimal dan masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai ulangan harian yang diperoleh siswa yang masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 76,8 % . Selain data tersebut, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMAN 8 Bandar Lampung, menunjukkan bahwa rata-rata nilai ulangan harian yang diperoleh siswa pada materi Trigonometri masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) mencapai 60 %. Berdasarkan hasil wawancara dari beberapa guru dan siswa matematika di SMAN 8 Bandar Lampung diperoleh beberapa informasi bahwa dalam proses pembelajaran , metode yang digunakan hanya berupa ceramah dan diskusi, sedangkan pemanfaatan multimedia

interaktif belum pernah dilakukan karena belum tersedianya media pembelajaran, misalnya multimedia interaktif yang digunakan di sekolah tersebut. Walaupun pada dasarnya guru menyadari bahwa peran multimedia sangat penting dengan harapan dapat membantu proses pembelajaran di kelas maupun sebagai media pembelajaran mandiri siswa.

Pembelajaran materi/topik yang bersifat kemampuan teknis atau prosedur seperti representasi relasi sebaiknya menekankan pada alasan representasi dan langkah-langkah pembuatannya. Johnson (2001:6) mengembangkan *Mathematics, A Practical Odyssey* memberikan penekanan pada kata kunci dan prosedur teknis. Penekanan kata kunci juga dapat diberikan pada pendefinisian atau pendeskripsian konsep-konsep.

Pengelompokan kualitas isi media yang sama juga ditemukan pada pendapat Tan (2003: 136-140) yaitu menghimpun aspek isi bersama aspek multimedia sebagai kualitas media pembelajaran berbasis multimedia interaktif secara umum.

Begitupun dengan pembelajaran

berbasis multimedia di SMA Bandar Lampung belum banyak dilakukan termasuk SMA Negeri 1 Bandar Lampung dan SMA Negeri 8 Bandar Lampung terutama pada pelajaran Matematika, hal ini disebabkan karena produk multimedia yang layak belum didesain untuk dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran. Untuk mengatasi masalah ini perlu adanya pengembangan multimedia yang dihasilkan dalam bentuk *Compact Disk (CD)* interaktif sehingga dapat membantu dan mempermudah proses pembelajaran. Multimedia yang digunakan dalam Produk ini adalah *audio, visual, images, teks, grafik*, animasi, suara dengan pembelajaran berbantuan komputer. Prinsip dasar *layout user interface* (Ariesto Hadi Sutopo, 2007: 45) meliputi:

- a. Kesatuan, yaitu elemen-elemen desain harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga merupakan kesatuan-kesatuan informasi.
- b. Keseimbangan, yaitu elemen-elemen desain harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga terdapat keseimbangan setiap halaman.
- c. Irama, yaitu elemen-elemen desain ditempatkan dengan teratur secara vertikal dan horizontal.

Kontinuitas, yaitu tampilan harus mencerminkan kesinambungan dari satu bagian ke bagian lain. Dengan rancangan pembelajaran Matematika yang bersifat interaktif akan mampu meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan penjelasan singkat di atas maka peneliti ingin mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran Matematika yang layak untuk digunakan di SMA Bandar Lampung sebagai salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran di SMA Bandar Lampung pada mata pelajaran Matematika khususnya pada materi Trigonometri Kelas X semester II.
2. Mengembangkan produk pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Matematika SMA kelas X khususnya pada materi Trigonometri sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif dan memiliki daya tarik yang tinggi.
3. Menganalisis tingkat efektifitas penggunaan multimedia interaktif yang telah dikembangkan untuk mata pelajaran Matematika khususnya pada materi Trigonometri semester II.
4. Menganalisis tingkat efisiensi penggunaan multimedia interaktif yang telah dikembangkan untuk

mata pelajaran Matematika khususnya pada materi Trigonometri semester II.

5. Menganalisis daya tarik multimedia interaktif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa selama menggunakan multimedia interaktif yang telah dikembangkan untuk mata pelajaran Matematika khususnya pada materi Trigonometri semester II.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) media pembelajaran berupa multimedia interaktif mata pelajaran Matematika. Penelitian dan pengembangan di sini mencakup proses pengembangan dan validasi produk sebagaimana dikemukakan Richey (2007 : 1) bahwa penelitian pengembangan adalah “*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional products and tools and new or enhanced models that govern their development*”.

Populasi dari tahap penelitian ini adalah siswa kelas X dari 2 SMA di Bandar Lampung, SMA Negeri 1 Bandar Lampung, SMA Negeri 8 Bandar Lampung.

Dalam menetapkan sampel pada masing-masing tahapan penelitian, penulis mengacu pada prosedur penelitian pengembangan, sehingga sampel ditetapkan sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing tahapan penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan angket kepada siswa dan guru. Untuk evaluasi ahli (*expert judgement*) digunakan pedoman observasi. Selain itu penulis juga menggunakan teknik wawancara saat melakukan penilaian kebutuhan (*need assessment*) dan uji coba kelompok besar di sekolah untuk memberikan tingkat kepercayaan bahwa multimedia interaktif memang benar-benar layak dikembangkan dan bahwa uji coba lapangan memang benar-benar dilakukan.

Jenis data yang dikumpulkan pada tahap penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data-data tersebut dikumpulkan melalui lembar tes (*pretest dan posttest*), angket dan dokumentasi. Sedangkan data kualitatif berupa ringkasan hasil angket yang disebarkan kepada siswa dan guru untuk mengetahui kesulitan belajar siswa dan guru dalam proses pembelajaran Matematika, kesenjangan penampilan guru. Untuk mengumpulkan data tentang keadaan sarana dan prasarana yang memungkinkan dilakukannya pengembangan multimedia interaktif pada

pembelajaran kelas X SMA di Bandar Lampung penulis menggunakan dokumen-dokumen berupa photo. Untuk menghasilkan produk pengembangan yang berkualitas diperlukan pula instrumen yang berkualitas dan mampu menggali apa yang dikehendaki dalam pengembangan multimedia interaktif tersebut. Data-data yang dibutuhkan harus valid dan reliable (Tang Seng, 2006:103).

Pada tahap uji coba tahap pertama, terdapat dua hal yang dilakukan, yaitu uji coba kelompok kecil dan evaluasi ahli (*expert judgement*). Uji coba pertama dilakukan terhadap 3 siswa di SMA Bandar Lampung tempat penelitian dilakukan. Uji coba kedua dilakukan terhadap 10 orang siswa kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Penetapan sampel akan dilakukan secara acak (*random sampling*) yaitu masing-masing 5 (lima) orang sampel pada tiap-tiap kelas dari 2 (dua) kelas siswa kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.

Uji coba kelompok besar merupakan uji eksperimen apakah produk multimedia interaktif hasil penelitian pengembangan ini dapat mengatasi kesulitan guru dan siswa dalam proses pembelajaran Matematika materi menyimpan data pada *folder* dalam *drive* yang telah ditentukan. Sampel yang menjadi responden pada uji coba kelompok besar ini

terdiri dari 2 (dua) kelas yang berbeda, yaitu kelas X5 dan X6 yang masing-masing berjumlah 34 orang (pada SMAN 1 Bandar Lampung), dan X5 dan X6 yang masing-masing berjumlah 34 orang (pada SMAN 8 Bandar Lampung) Sampel yang menjadi responden pada uji coba kelompok besar ini terdiri dari 2 (dua) kelas yang berbeda. Kelompok kelas pertama adalah kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberi perlakuan menggunakan produk multimedia interaktif yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini. Sedangkan kelas yang kedua adalah kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan menggunakan produk multimedia interaktif, melainkan media presentasi. Data yang diperoleh dari uji coba kelompok besar ada dua jenis: 1) data kuantitatif yaitu hasil *pre-test dan post-test*, 2) data kualitatif yaitu dari sebaran angket untuk mengetahui daya tarik produk. Data kuantitatif dianalisis secara statistik dengan *t-test* independen (*independent t-test*) yaitu uji yang digunakan untuk membandingkan selisih dua rata – rata (*mean*) dari dua sampel yang independen dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat. Sedangkan uji kualitatif dianalisis dengan menggunakan prosentase jawaban responden untuk kemudian dinarasikan. Dengan ber-

bagai metode pencarian data yang dilakukan, maka diperoleh data yang akurat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisis kondisi awal pembelajaran Matematika di SMA Bandar Lampung, diketahui bahwa metode yang digunakan guru masih menggunakan media presentasi. Pembelajaran cenderung masih bersifat konvensional. Selain metode yang masih bersifat konvensional, berdasarkan analisis awal, media yang digunakanpun masih kurang bervariasi.

### 4.2 Peningkatan Kemampuan

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas eksperimen menggunakan aplikasi SPSS 16, didapatkan data sebagai berikut :

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.156	34	.036	.952	34	.145

a. Lilliefors Significance Correction

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Posttest	.149	34	.053	.938	34	.054

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil tabel di atas diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan metode

*Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen di SMA Negeri 1 Bandar Lampung memiliki nilai *sig* lebih besar dari  $\alpha$  (0,05). Nilai signifikansi *Pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05 berturut-turut yaitu 0,145 ( $0,145 > 0,05$ ) dan 0,054 ( $0,054 > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa nilai *Pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen di SMA Negeri 1 Bandar Lampung berdistribusi normal.

Selanjutnya pada uji normalitas kelas kontrol didapat hasil sebagai berikut :

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.156	34	.036	.952	34	.145

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Posttest	.169	34	.015	.938	34	.052

Berdasarkan hasil tabel di atas diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen di SMA Negeri 8 Bandar Lampung memiliki nilai *sig* lebih besar dari  $\alpha$  (0,05). Nilai signifikansi *Pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05 berturut-turut yaitu 0,145 ( $0,145 > 0,05$ ) dan 0,052 ( $0,052 > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa nilai *Pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen di SMA Negeri 8 Bandar Lampung berdistribusi normal.

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.156	34	.036	.952	34	.145
Posttest	.149	34	.053	.938	34	.054



Pretest	.156	34	.036	.952	34	.145
---------	------	----	------	------	----	------

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Posttest	.186	34	.004	.947	34	.101

Berdasarkan hasil tabel di atas diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* untuk kelas kontrol di SMA Negeri 1 Bandar Lampung memiliki nilai *sig* lebih besar dari  $\alpha$  (0,05). Nilai signifikansi *Pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05 berturut-turut yaitu 0,145 ( $0,145 > 0,05$ ) dan 0,101 ( $0,101 > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa nilai *Pretest* dan *posttest* untuk kelas kontrol di SMA Negeri 1 Bandar Lampung berdistribusi normal.

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.156	34	.036	.952	34	.145

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Posttest	.186	34	.004	.947	34	.101

Berdasarkan hasil tabel di atas diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* untuk kelas kontrol di SMA Negeri 1 Bandar Lampung memiliki nilai *sig* lebih besar dari  $\alpha$  (0,05). Nilai signifikansi *Pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05 berturut-turut yaitu 0,145 ( $0,145 > 0,05$ ) dan 0,101 ( $0,101 > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa nilai *Pretest* dan *posttest* untuk kelas kontrol di SMA

Negeri 1 Bandar Lampung berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan *test of homogeneity of variance* dengan hasil sebagai berikut:

Nilai Posttest SMA Negeri 1 Bandar Lampung

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.001	1	66	.971

Nilai Posttest SMA Negeri 8 Bandar Lampung

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.485	1	66	.488

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai signifikan lebih besar dari 0,05, yaitu 0,971 ( $0,971 > 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa data hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol SMA Negeri 1 Bandar Lampung adalah homogeny, dan nilai signifikan lebih besar dari 0,05, yaitu 0,488 ( $0,488 > 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa data hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol SMA Negeri 8 Bandar Lampung adalah homogen.

### Hasil Uji Independent T-Test

Berdasarkan hasil uji *independent t-test* menggunakan aplikasi SPSS 16 didapatkan hasil sebagai berikut:

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Eksperimen	34	78.97	6.717	1.152
Posttest n				2

Kontrol	34	74.41	6.716	1.152
---------	----	-------	-------	-------

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
Sig. F	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper	

Sig. F	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
0.0071	2.766	66	0.007	4.559	1.629	1.307	7.811

Berdasarkan tabel di atas, data hasil pengolahan dengan SPSS 16 menghasilkan nilai signifikan 0,007 untuk hasil perhitungan *independent t-test* SMA Negeri 1 Bandar Lampung, dan nilai signifikan 0,004 untuk hasil perhitungan *independent t-test* SMA Negeri 1 Bandar Lampung. Analisisnya adalah jika nilai signifikan lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Sebaliknya jika nilai signifikan kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan kriteria *independent t-test*, karena SMA Negeri 1 Bandar Lampung memiliki nilai signifikan kurang dari 0,05 ( $0,007 < 0,05$ ) maka hal ini berarti  $H_0$  ditolak, dan begitupun SMA Negeri 8 Bandar Lampung memiliki nilai signifikan kurang dari 0,05 ( $0,004 < 0,05$ ). Dari hasil *independent t-test* dapat disimpulkan bahwa produk hasil pengembangan multimedia interaktif efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

### 4.3 Efisiensi pada Penghematan Waktu

Hasil penelitian ini, menunjukkan adanya perbedaan lama waktu pembelajaran yang dibutuhkan pada kelas eksperimen yang telah menggunakan multimedia interaktif dan kelas kontrol yang tidak menggunakan multimedia interaktif. Berikut ini adalah perbandingan lama waktu pembelajaran yang dibutuhkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol :

waktu pembelajaran pada Kelas Eksperimen : waktu pembelajaran pada Kelas Kontrol  
 = 18 : 26  
 = 9 : 13

### 4.4 Daya Tarik

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari

penilaian kemenarikan program multimedia interaktif, perhitungan dilanjutkan dengan mengakumulasi prosentase dari empat aspek yang ada yaitu dengan ketentuan perhitungan =  $(100\% + 100\% + 92\% + 94,5\%)/4$  sehingga diperoleh penilaian kemenarikan produk sebesar 96,63% , hal ini berarti bahwa kemenarikan produk pengembangan multimedia interaktif yang sedang diteliti dinilai sangat baik.

## **Pembahasan**

### **4.1 Peran Produk Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk multimedia interaktif yang dikemudian hari dapat di manfaatkan sebagai media pembelajaran baik secara kelas klasikal maupun pembelajaran secara individual. Multimedia Interaktif ini menyajikan bahan ajar dalam bentuk instruksi dan narasi dengan sistem komunikasi interaktif stimulus respon, disajikan secara terstruktur dan sistematis sesuai kurikulum yang berlaku. Dalam multimedia tersebut pengguna, misalnya siswa dapat berinteraksi dengan media tersebut.

Produk pengembangan multimedia ini memungkinkan siswa belajar secara mandiri kapanpun dan dimanapun, sehingga secara tidak langsung

produk ini juga dapat menjadi pengganti guru sehingga siswa tidak terlalu bergantung dengan keberadaan guru di kelas. Harapannya produk ini dapat menjadi pemandu siswa dalam mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

### **4.2. Efektifitas Produk Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran**

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa peran dan manfaat multimedia interaktif yang telah dikembangkan peneliti dalam pembelajaran di SMA Bandar Lampung secara umum memiliki efektifitas yang baik. Hal ini didukung oleh hasil uji *t-test* yang memberikan nilai signifikan dari kedua sekolah yang dijadikan sampel uji coba lapangan (luas) yaitu SMA Negeri 1 Bandar Lampung  $0,05$  ( $0,007 < 0,05$ ) maka hal, dan SMA Negeri 8 Bandar Lampung memiliki nilai signifikan kurang dari  $0,05$  ( $0,004 < 0,05$ ). Menurut hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa efektifitas pembelajaran ditinjau dari prestasi belajar siswa yang telah menggunakan multimedia interaktif ini lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan multimedia interaktif.

### **4.3. Efisiensi Produk Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran**

Peneliti mendapatkan hasil bahwa dilihat dari segi efisiensi (lama waktu pembelajaran), penggunaan mul-

timedia interaktif dalam pembelajaran lebih sedikit membutuhkan waktu dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan multimedia interaktif. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan lama waktu yang dibutuhkan pada kelas eksperimen yang menggunakan program multimedia interaktif dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan multimedia interaktif adalah 8 jam tatap muka atau 360 menit. Berdasarkan perbedaan lama waktu pembelajaran tersebut, dapat dikatakan bahwa kecepatan pembelajaran dengan menggunakan program multimedia interaktif lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan multimedia interaktif. Sehingga data disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini efisien digunakan dalam pembelajaran Matematika.

#### **4.4 Daya Tarik Siswa dengan Produk Multimedia Interaktif**

Data hasil penelitian berdasarkan uji Anova dari kedua sekolah yang digunakan sebagai sampel peneliti, menunjukkan bahwa pemanfaatan produk multimedia interaktif memiliki daya tarik tinggi bagi siswa sehingga memberikan peningkatan hasil belajar (prestasi siswa) berupa hasil *posttest*. Hasil signifikansi kedua sekolah yang diperoleh dari uji Anova adalah 1,000 (signifikansi

lebih besar dari 0,05), berarti bahwa kedua sekolah tersebut mengalami peningkatan prestasi setelah menggunakan program multimedia interaktif dan secara otomatis terjadi pula peningkatan motivasi belajar siswa.

### **Simpulan Dan Saran**

#### **Simpulan**

1) Selama ini mata pelajaran matematika dikenal sebagai pelajaran yang tidak mudah untuk dipahami oleh siswa khususnya materi trigonometri Kelas X, siswa memerlukan visualisasi dalam materi Trigonometri, namun banyak sekali guru memanfaatkan media pembelajaran dan metode yang digunakan kurang bervariasi sehingga peserta didik mengalami kebosanan, maka dari itu peneliti memilih mengembangkan CD Interaktif sebagai media pembelajaran yang menyenangkan, dan mempermudah memahami materi pelajaran, sehingga hasil belajar matematika siswa akan meningkat.

2) Pengembangan multimedia interaktif materi Trigonometri terdiri dari 7 (tujuh) langkah utama, yaitu analisis kebutuhan, desain pembelajaran, desain dan pengembangan media, Validasi ahli dan revisi, uji coba dan revisi, uji coba lapangan serta produk final. Langkah-langkah penelitian merupakan adaptasi dari prosedur

penelitian dan Pengembangan Borg and Gall.

3) Pembelajaran Matematika khususnya materi Trigonometri SMA kelas X semester II menggunakan multimedia interaktif memiliki efektifitas berupa pencapaian tujuan pembelajaran lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan multimedia interaktif, dengan melihat beberapa indikator yaitu, kecermatan penguasaan materi yang dipelajari, kecepatan unjuk kerja, tingkat alih belajar, tingkat retensi dari apa yang dipelajari.

4) Pembelajaran Matematika khususnya materi Trigonometri SMA kelas X semester II menggunakan multimedia interaktif memiliki efisiensi berupa penghematan waktu lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan multimedia interaktif.

5) Program multimedia interaktif pada materi Trigonometri SMA kelas X semester II memiliki daya tarik yang baik dan terbukti dapat meningkatkan motivasi siswa untuk tetap pada tugas belajarnya.

### **Saran**

1) Bagi sekolah, multimedia interaktif dapat dipergunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas, efisiensi pembelajaran dan mampu memotivasi siswa untuk

tetap terlibat pada tugas belajar baik pada mata pelajaran Matematika maupun mata pelajaran lainnya.

2) Bagi guru-guru mata pelajaran Matematika SMA, produk multimedia interaktif hasil penelitian pengembangan ini dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin memfasilitasi belajar, meningkatkan kinerja dan memecahkan masalah-masalah belajar pada pembelajaran Matematika di SMA, sebagai media pembelajaran yang ampu menjadi pelengkap (*complement*), yaitu untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas dan sebagai pengayaan (*reinforcement*) yang bersifat remedial bagi siswa, juga pengganti (*substitute*), karena produk multimedia interaktif ini dapat digunakan untuk belajar secara mandiri. Selain itu, guru diajak agar dapat berkolaborasi dengan para peneliti untuk menciptakan produk-produk multimedia interaktif yang lebih baik.

3) Bagi siswa, multimedia interaktif dapat digunakan untuk belajar secara mandiri kapanpun dan dimanapun tanpa harus bergantung pada tatap muka dengan guru di kelas, sehingga memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip untuk memecahkan masalah, dan membangkitkan keingintahuan, dan

memotivasi siswa untuk tetap semangat akan belajar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariesto Hadi Sutopo. 2007. *Multimedia interaktif dengan flash*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (2003). *Educational research: an introduction (7th ed.)*. Longman, Inc : New York.
- Chatib, Munif. 2009. *Sekolahnya Manusia*. Penerbit Kaifa : Bandung.
- Evawati Alisah dan Eko Prasetyo Darmawan. 2007. *Filsafat Dunia Matematika*. Prestasi Pustaka Raya : Jakarta.
- Johnson, David B. & Thomas A. Mowry. 2001. *Mathematics A Practical Odyssey*. Brooks/Cole : California, USA.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru*. Gaung Persada Press : Jakarta.
- Richey, R.C & Klein J.D. 2007. *Design and Development Research Methods, Strategies, and. Issues*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Rajawali Press: Jakarta.
- Tan, S.C. & Cun Hu. 2006. *IT and assessment*. CA. Tan-Wong: Singapura