

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS 6
PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS UNTUK SISWA KELAS VIII**

Erwin Widyanto

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: erwinwidyanto@mhs.unesa.ac.id

Ika Kurniasari

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: ikakurniasari@unesa.ac.id

Abstrak

Upaya pemerintah untuk meningkatkan sumber daya manusia dalam bidang pendidikan semakin berkembang. Salah satu diantaranya adalah pemanfaatan teknologi yang berbasis media elektronik. Salah satu materi pada kelas VIII SMP yang dapat disajikan dalam media pembelajaran adalah Teorema Pythagoras. Dalam penelitian ini materi Teorema Pythagoras yang diajarkan berfokus pada sub materi pokok menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan sisi-sisi segitiga siku-siku dan memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras. Dengan mengembangkan media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi.

Penelitian ini dilakukan pada 6 siswa kelas VIII SMPN 1 Kedungadem Bojonegoro. Penelitian ini bertujuan 1) mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi pokok Teorema Pythagoras dan 2) menghasilkan media pembelajaran *Adobe Flash Professional CS 6* dengan kriteria valid, efektif, dan praktis. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap antara lain: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Pada tahap pengembangan, validator menyatakan bahwa media ini memenuhi kriteria valid dengan nilai rata-rata dari ahli materi sebesar 3,47 dan ahli media sebesar 3,29. Penilaian umum validator menyatakan media bisa digunakan dengan sedikit revisi dan hasil observasi menunjukkan siswa mengalami sedikit kendala dalam menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif sehingga media ini memenuhi kriteria praktis. Hasil tes belajar siswa menunjukkan 83,3% siswa mendapat skor ≥ 75 dan siswa merespons positif media dengan nilai rata-rata sebesar 77,5% sehingga media ini memenuhi kriteria efektif.

Kata kunci: pengembangan multimedia interaktif, Teorema Pythagoras.

Abstract

Efforts by the government to improve human resources in education is growing. One of them is the use of technology-based electronic media. One of the subjects in class VIII SMP that can be presented in an instructional media is the Pythagorean Theorem. In this study the material being taught the Pythagorean theorem sub subject matter focuses on using the Pythagorean Theorem to determine the sides of a right triangle and solve problems on the two-dimensional figure to the Pythagorean Theorem. By developing an instructional media is expected to increase students understanding on the matter.

This study was conducted on six students VIII grade of SMPN 1 Kedungadem Bojonegoro. This study aims to 1) describe the process of development of instructional media based on Adobe Flash Professional CS 6 on the subject matter of the Pythagorean Theorem and 2) made instructional media based on Adobe Flash Professional CS 6 with valid criterion, effective, and practical This study uses 4-D model of development that consists of four stages include: define, design, develop, and disseminate.

At this stage of development, the validator stating that this media valid criteria with the average value of the subject matter experts amounted to 3,47 and 3,29 by media experts. General assessment validator media states can be used with few revision and observations showed the students had a few problem in using interactive multimedia instructional media so that the media meets practical criteria. The test results showed 83.3% of student learning student gets a score of ≥ 75 and students responded positively to the media with an average value of 77.5% so that it meets the criteria effective media

Key words: Problem posing learning model

PENDAHULUAN

Usaha pemerintah dalam membangun pendidikan di Indonesia sudah semakin berkembang. Berbagai inovasi seperti model pembelajaran, bahan ajar, pelatihan tenaga kependidikan, sarana maupun prasarana telah banyak diterapkan di jenjang pendidikan Indonesia mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi, baik formal maupun nonformal. Salah satu terobosan yang kerap kali digunakan adalah pemanfaatan teknologi yang berbasis media elektronik.

Usaha seperti itu memang sangat diperlukan mengingat pendidikan akan menentukan masa depan suatu bangsa serta kesejahteraan masyarakat pada umumnya. Dengan adanya seperti itu, diharapkan seluruh sumber daya manusia (SDM) mampu bersaing secara global. Hal itu sejalan dengan pendapat Mulyasa (2006) yang menyatakan bahwa sistem pendidikan nasional harus senantiasa dikembangkan sesuai kebutuhan dan perkembangan yang terjadi di tingkat lokal maupun global. Oleh karena itu, berbagai inovasi dalam dunia pendidikan khususnya dalam setiap mata pelajaran sangatlah penting bagi masyarakat.

Untuk mencapai tujuan pengajaran tersebut, perlu diketahui hal-hal yang mempengaruhi keberhasilan suatu pengajaran dan pasti terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya. Hal ini sejalan dengan Zain dan Djamarah (2006) yang mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengajaran adalah tujuan, guru, anak didik, kegiatan pengajaran, alat evaluasi, bahan evaluasi, dan suasana evaluasi. Penggunaan metode pengajaran untuk menarik perhatian dan minat siswa merupakan satu dari tugas guru dalam pembelajaran. Hal ini ditegaskan juga oleh Zain dan Djamarah (2006) yang mengatakan bahwa strategi penggunaan metode belajar sangat menentukan kualitas hasil belajar mengajar.

Dalam bidang pendidikan, Matematika merupakan satu ilmu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga Matematika telah dibekalkan pada peserta didik sejak SD dan diharapkan dapat menanamkan konsep Matematika yang akhirnya dapat mereka terapkan dalam kehidupan nyata dan memiliki nilai daya guna terlebih dalam perkembangan teknologi kelak. Hal ini sejalan dengan Hudojo (2005) yang menyatakan, "Matematika sangat diperlukan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi IPTEK sehingga Matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik sejak SD, bahkan sejak TK".

Pembekalan konsep Matematika tidaklah mudah, sekali sebuah konsep Matematika tersebut keliru diterima siswa, maka siswa tersebut nantinya akan sulit untuk mengubah pengertian yang keliru tersebut (Hudojo, 2005). Oleh karena itu, penyampaian konsep Matematika harus dipahami dan dimengerti siswa dengan benar. Dalam pelajaran Matematika banyak konsep yang bersifat abstrak maupun tidak abstrak, hafalan, dan cara penyampaian guru saat ini cenderung monoton. Hal semacam itu

mempengaruhi aktifitas dan hasil belajar siswa sehingga kemungkinan besar banyak dari siswa yang masih kesulitan mempelajari konsep.

Penyampaian materi dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai media. "Media adalah alat atau perantara untuk menyampaikan pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan" (Arsyad, 2009). Sehingga dalam proses belajar mengajar, kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting karena ketidakjelasan bahan dan kekurangan dari ucapan guru dapat dibantu dengan media pembelajaran (Zain dan Djamarah, 2006). Bretz (dalam Sadiman, 2008) mengklasifikasikan media pembelajaran menjadi beberapa jenis antara lain, media cetak, media audio, media visual, media audio visual, dan lain-lain. Media audio visual sering kali digunakan, salah satunya adalah media elektronik flash. Media ini memiliki banyak kelebihan antara lain dapat memasukkan animasi gambar, suara, video, permainan, dan lain-lain (Adriyanto, 2009). Dalam hal ini media elektronik flash yang dimaksud adalah *Adobe Flash Professional CS 6*.

Adobe Flash Professional CS 6 memiliki beberapa kelebihan daripada *Microsoft Power Point* sebagai penunjang pembelajaran satu diantaranya adalah dapat menambahkan animasi pada objek yang akan ditampilkan. Dengan ditambahkan media berbasis *flash*, diharap siswa mampu dengan mudah mengimajinasikan objek tertentu sehingga mempermudah mereka memahami inti materi tertentu. Dalam media pembelajaran yang berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* memiliki beberapa fitur menarik, salah satunya adalah *action script*. Dengan adanya *action script* dapat digunakan untuk membuat animasi, perintah-perintah khusus untuk membuat media pembelajaran menjadi semakin menarik, dan memungkinkan untuk membuat latihan soal acak.

Banyak media pembelajaran berbasis *flash* yang telah dikembangkan, terutama media pembelajaran Matematika dalam materi Teorema Pythagoras. Pengembangan media seperti ini sudah dapat diakses di *internet* melalui blog maupun *Youtube*. Dalam *Youtube*, beberapa media pembelajaran Matematika yang telah dikembangkan sangat bervariasi, contohnya Media pembelajaran Matematika dengan menggunakan *game* interaktif, media pembelajaran Matematika Kuis acak, dan media pembelajaran Matematika yang berisi materi dan latihan soal biasa. Namun, media yang telah ada masih menggunakan *flash* dengan *action script 2.0* dan belum menggunakan materi interaktif yang berisi latihan soal acak. Beberapa di *Youtube* terdapat media pembelajaran menggunakan soal acak, namun belum ada yang menggunakan *action script 3.0* dalam pembuatan media pembelajaran Matematika. Padahal dengan menggunakan *action script 3.0* memungkinkan media yang dihasilkan dapat digunakan dalam ponsel android. Dari beberapa hal tersebut, pembuatan media pembelajaran baru yang menggunakan *action script 3.0* diharapkan dapat memunculkan inovasi baru sehingga dihasilkan media yang menggabungkan pembelajaran interaktif dengan latihan soal secara acak.

Berkaitan dengan adanya media *flash* tersebut, tentunya perlu dipilih model pengembangan yang akan

digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang diharapkan dapat membantu siswa dalam pembelajaran. Satu diantaranya adalah model pengembangan *Four-D* (4D) oleh Thiagarajan dkk. Menurut Madeamin (2010), "model pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan antara lain: (a) model pengembangan ini lebih tepat digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk mengembangkan sistem pembelajaran, (b) model ini memiliki langkah-langkah yang lebih lengkap dan sistematis, (c) dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran, dan masukan para ahli. Sehingga dengan menggunakan model pengembangan ini, diharap dapat mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran".

Berdasarkan observasi awal di SMPN 1 Kedungadem, kesulitan siswa di lapangan yaitu mempelajari materi seperti Teorema Pythagoras. Mereka kesulitan mengimajinasikan suatu objek yang dipermasalahkan. Apalagi mereka merasa bosan dengan pengajaran guru yang cenderung monoton, sehingga mereka merasa perlu adanya variasi dalam pembelajaran. Berdasarkan wawancara dengan guru, memang materi itu agak susah untuk siswa, dalam penyampaiannya masih memakai media papan dan spidol, serta masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM dalam materi Matematika. Sehingga, butuh suatu variasi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *flash* yang diharapkan dapat mempermudah siswa untuk memahami materi.

Berdasarkan penelitian terdahulu, Kintoko (2015) menyatakan bahwa setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer, hasil belajar siswa mengalami kenaikan ketuntasan klasikal dari 72,38 naik menjadi 77,78 dan seluruh siswa memberikan respon positif. Sejalan dengan Syafitri (2013) yang menyatakan bahwa hasil pencapaian nilai akhir siswa yaitu kategori baik sekali 50%, kategori baik 35% sedangkan kategori cukup 12,5% dan seluruh siswa yang mengikuti uji coba terbatas dinyatakan tuntas. Dari uraian tersebut, media pembelajaran sangat membantu siswa dalam pembelajaran.

Di lain sisi, disaat jam istirahat terlihat banyak siswa yang telah menggunakan alat elektronik seperti *handphone*, *tablet*, dan *laptop*, dan lain-lain. Mereka menggunakannya untuk *browsing internet*, bermain *game*, dan *download*. Banyak dari mereka yang belum menggunakan benda tersebut untuk menunjang pembelajaran. Padahal manfaat media adalah mempermudah siswa memahami materi pelajaran (Sudjana dan Rivai, 2010). Berkaitan dengan hal itu, kondisi sekolah yang memiliki banyak komputer namun pemanfaatannya belum maksimal.

Dari permasalahan tersebut, diajukan alternatif yang dapat digunakan oleh siswa dalam mempelajari materi Matematika yang bersifat abstrak dengan bantuan komputer. Dengan adanya bantuan komputer dalam pembelajaran juga bermanfaat bagi guru untuk

memberikan variasi pembelajaran. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti berusaha mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS6 Professional*. Kemudian pengembangan media tersebut dirancang dalam sebuah penelitian pengembangan yang berjudul, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada Materi Teorema Pythagoras Untuk Siswa Kelas VIII".

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* dalam materi Teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII dan menghasilkan suatu media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* yang berkualitas baik dalam materi Teorema Pythagoras untuk siswa kelas VIII.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Penelitian dilakukan dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan *Four-D* (4-D) yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII SMPN 1 Kedungadem Bojonegoro. Subjek penelitian dikelompokkan menjadi 3 yaitu 2 siswa kemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang dan 3 siswa berkemampuan rendah berdasarkan nilai rapor matematika siswa pada semester sebelumnya. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi pokok Teorema Pythagoras.

Hal-hal yang dipersiapkan sebelum melakukan penelitian adalah sebagai berikut.

- Penyusunan proposal penelitian, pemilihan materi Matematika SMP yang sesuai dengan judul penelitian, pemilihan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, dan penentuan waktu penelitian.
- Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang penulisan proposal penelitian dan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- Mencari informasi kepada guru mitra tentang kurikulum yang berlaku dan dilaksanakan di sekolah serta informasi tentang media pembelajaran yang selama ini digunakan dalam pembelajaran Matematika.
- Melakukan analisis siswa melalui wawancara dengan guru Matematika.

- e. Membuat media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian.
- f. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang media pembelajaran yang dikembangkan.
- g. Menyerahkan media pembelajaran yang dikembangkan ke validator sebagai Draft 1.
- h. Merevisi media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi untuk kemudian diujicobakan sebagai Draft 2.

Proses uji coba dilaksanakan di kelas VIII selama 2 jam pelajaran. Setelah mengujicobakan media dalam pembelajaran, dilakukan evaluasi dengan memberikan tes pada siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi Teorema Pythagoras. Kemudian, dibagikan angket respons siswa untuk mengetahui respons dan tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang telah digunakan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Data Hasil Validasi Media Pembelajaran yang dikembangkan

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis anantara lain:

- a. Menentukan rata-rata tiap kriteria dari validator dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^n V_{hi}}{n} \quad (\text{Khabibah, 2006})$$

Dengan K_i = rata-rata kriteria ke-i
 V_{hi} = skor hasil penilaian validator ke-h dan kriteria ke-i
 n = banyaknya validator

- b. Menentukan rata-rata tiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n} \quad (\text{Khabibah, 2006})$$

Dengan A_i = rata-rata aspek ke-i
 K_{ij} = rata-rata untuk aspek ke-i dan kriteria ke-j
 n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- c. Menentukan rata-rata total validitas ketiga aspek media dengan rumus:

$$V_{a_{media}} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \quad (\text{Khabibah, 2006})$$

Dengan $V_{a_{media}}$ = rata-rata total validitas media
 A_i = rata-rata untuk aspek ke-i
 n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

- d. Mencocokkan rata-rata total yang diperoleh dengan kriteria kevalidan menurut Khabibah (2006: 90) yang telah diadaptasi menjadi tiga tingkatan yaitu:

- $3 \leq V_{a_{media}} < 4$ valid
- $2 \leq V_{a_{media}} < 3$ kurang valid
- $1 \leq V_{a_{media}} < 2$ tidak valid

- e. merevisi media pembelajaran yang dikembangkan sesuai saran validator.

2. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran yang dikembangkan

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika semua validator menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi, yang telah diisi pada lembar validasi umum media pembelajaran.

Selain itu, kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan juga dilihat dari hasil observasi siswa yang dilakukan pada saat ujicoba terbatas. Berdasarkan hasil observasi tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan praktis jika aktivitas siswa menunjukkan sedikit kendala atau tanpa kendala dan dikatakan tidak praktis jika aktivitas siswa menunjukkan banyak kendala dalam menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

3. Analisis Keefektifan terhadap Media Pembelajaran yang dikembangkan

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika tujuan tercapai yaitu (1) Hasil belajar siswa dikatakan efektif jika 80% siswa dari seluruh subjek penelitian mencapai \geq skor ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75, (2) mendapat respons positif dari siswa dengan menganalisis butir soal berdasarkan Skala Likert.

Tabel 1. Skala Likert

Kategori Jawaban Siswa	Skor untuk Butir	
	Favorable (+)	Unfavorable (-)
STS	1	4
TS	2	3
S	3	2
SS	4	1

(Masriyah, 2006)

Keterangan:

- STS : sangat tidak setuju
- TS : tidak setuju
- S : setuju
- SS : sangat setuju

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Pendefinisian (Define)

- a. Analisis Awal
- b. Analisis Siswa
- c. Analisis Tugas
- d. Analisis Konsep

- e. Analisis Tujuan
2. Tahap Perancangan (*Design*)
- a. Pemilihan Media
- Dalam penelitian ini, dipilih media pembelajaran berbantuan komputer yang dibuat menggunakan program komputer yaitu *Adobe Flash Professional CS6*
- b. Desain Awal
- Desain awal media yang dikembangkan terdiri dari beberapa halaman utama sebagai berikut:
- 1) *Start*
 - 2) *Home*
 - 3) Tujuan
 - 4) Materi
 - 5) Latihan
 - 6) Petunjuk
 - 7) *Author*
- c. Draf I
- Draf I merupakan media pembelajaran yang belum di validasi oleh validator.
3. Tahap Pengembangan (*Develop*)
- a. Validasi
- media pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Penilaian terhadap media yang dikembangkan terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek format, aspek isi, dan aspek bahasa. Semua validator memberikan penilaian bahwa media yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi, sehingga media yang dikembangkan dinyatakan telah memenuhi kriteria valid
- b. Revisi (Draf II)
- c. Ujicoba terbatas
- Langkah ini bertujuan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan media yang dikembangkan. Hasil dari ujicoba terbatas antara lain:
- 1) Hasil Observasi Siswa

Diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa dalam pemakaian media yang dikembangkan menunjukkan sedikit kendala, maka media dapat digunakan dengan sedikit revisi. Dari hasil tersebut, media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis.

 - 2) Hasil Belajar Siswa

Dari hasil ujicoba terbatas, menunjukkan 83,3% subjek penelitian mencapai ketuntasan secara klasikal dengan nilai >75.

 - 3) Respons Siswa

Dari hasil analisis respons siswa, didapatkan nilai rata-rata respons siswa 3,103 dengan persentase 77,5%. Maka dapat dikatakan bahwa semua subjek penelitian memberikan respons positif, sehingga media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif.

PENUTUP

Simpulan

1. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi Teorema Pythagoras melalui tiga tahap, antara lain:
 - a. Tahap Pendefinisian

Pada tahap ini ditentukan masalah awal dalam pembelajaran, kemudian menentukan Materi Pokok yang akan digunakan dalam media pembelajaran. Kemudian berdasarkan Kurikulum yang dipakai, ditentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai sesuai SK, KD, dan Indikator materi yang dipilih.

 - b. Tahap Perancangan

Pada tahap ini, dipilih media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6*. Kemudian dibuat desain awal media pembelajaran dan membuat media pembelajaran (Draf I).

 - c. Tahap Pengembangan

Penilaian secara umum oleh para validator ahli materi maupun ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Dari semua saran validator, dilakukan revisi pada Draf I sehingga menjadi Draf II yang akan digunakan untuk uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan pada 6 orang siswa kelas VIII SMPN 1 Kedungadem Bojonegoro. Uji coba terbatas digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dalam menggunakan media yang dikembangkan, untuk mengukur kemampuan siswa setelah menggunakan media pembelajaran, dan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Hasil pengamatan aktivitas siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran menunjukkan ketuntasan klasikal 83,3%. Hasil respons siswa ditunjukkan menunjukkan nilai rata-rata respons siswa 3,103 dengan persentase sebesar 77,504%.

 2. Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi Teorema Pythagoras memenuhi tiga aspek kualitas, antara lain:

- a. Valid berdasarkan nilai rata-rata total validasi yang diberikan ahli materi sebesar 3,47 dan ahli media sebesar 3,29.
- b. Praktis berdasarkan penilaian umum validator media pembelajaran ini dapat digunakan dengan sedikit revisi dan hasil dari lembar observasi siswa menunjukkan bahwa dalam menggunakan media pembelajaran siswa mempunyai sedikit kendala, sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c. Efektif berdasarkan hasil skor tes hasil belajar siswa mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 83,3% dan siswa memberikan respons positif dengan diperoleh secara keseluruhan nilai rata-rata respons siswa 3,103 dengan persentase respons siswa sebesar 77,504% yang menunjukkan bahwa siswa menyukai pembelajaran menggunakan media pembelajaran ini.

Saran

Pada penelitian ini, diberikan saran agar pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 6* pada materi Teorema Pythagoras menjadi semakin baik yaitu:

1. Dalam pembuatan media pembelajaran, akan lebih baik jika semua halaman menggunakan *Action Script* yang sama. Disarankan menggunakan *Action Script 3.0* karena terdapat kode perintah yang lebih bervariasi sehingga semakin lengkap dalam pembuatan animasi, namun tingkat kesulitannya lebih tinggi dari *Action Script 2.0*. Di samping itu, dengan menggunakan *Action Script 3.0* memungkinkan hasil media yang dikembangkan dapat di putar di Android.
2. Dalam pembuatan media pembelajaran, akan lebih baik jika tidak memasukkan file *.fla yang terbuat dari *Action Script 2.0* ke file *.fla yang terbuat dari *Action Script 3.0*. Hal ini dikarenakan Setelah memuat file *.fla *Action Script 2.0* semua tombol dan *input cek* tidak akan berfungsi.
3. Membuat *Timer* pada halaman Latihan agar siswa mengerjakan soal sesuai dengan waktu pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyanto, B. 2009. *Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash 8*. Jakarta: PTIK Depdiknas.
- Arsyad, A.2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hudojo, H.2005."Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika ". Malang : UM Press.
- Kintoko. 2015. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Dengan Lectora Authoring Tools Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP/MTs". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 3 (2): Hal. 167-178.
- Madeamin, Ishaq. 2010. *Desain Pengembangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Mata Kuliah Aplikasi Komputer*. (<http://www.ishaqmadeamin.com/2012/12/model-pengembangan-four-d.html>, diakses 12 Januari 2016).
- Mulyasa, E.2006." Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan". Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Safitri, Meilani. 2013. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Untuk Siswa Kelas VIII SMP". *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*. Vol. 5 (2): Hal. 31-38.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Zain, Aswan dan Djamarah, Syaiful B. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.