

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia pada Materi Trigonometri menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 3 Professional

Silva Andini Ayu Aprilla¹, M. Farid Nasrulloh², Eliza Verdianingsih³

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika /Universitas KH.A.Wahab Hasbullah Jombang

eclipsesilva20@gmail.com

²Dosen Pendidikan Matematika/ Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang

faridnasrulloh@unwaha.ac.id

³Dosen Pendidikan Matematika/ Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang

elizaverdianingsih@unwaha.ac.id



©2018 –JoEMS Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

ABSTRACT

This research aims to determine the feasibility of learning media based on multimedia on trigonometry material using Adobe Flash CS 3 Professional application. This research uses with a ADDIE model. Data analysis was done by using quantitative descriptive data analysis. The result of data analysis of validation expert assessment of materials (Lecturer in Mathematics Education Mather Fitri Umardiyah, M.Pd.) there are 4,25 to the category of very valid, validation expert of assessment of materials (Teacher of mathematic Mr. Sumarno, S.Pd.) contained 4,0 with a valid category. While there are 4,3 with media (Lecturer of Technology of Information Mrs. Siti Sufaidah, S.Kom., M.Si.) expert with a very valid category. Meanwhile, the result of students responses contained 84% in very good category. This result indicate that learning media based on multimedia on trigonometry material using Adobe Flash CS 3 Professional application feasible and gets a positive responses from students it means students are enthusiastic in using learning media and learning media based on multimedia on trigonometry material using Adobe Flash CS 3 Professional application can helps the students in receiving the learning materials.

Keywords: Learning Media, Multimedia, Trigonometry, Adobe Flash CS 3 Professional.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 3 Professional. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Hasil analisis data dari validasi Ahli Materi (Ibu Fitri Umardiyah, M.Pd. selaku Dosen Pendidikan Matematika) diperoleh 4,25 dalam kriteria sangat valid dan validasi Ahli Materi (Bapak Sumarno, S.Pd. selaku Guru Mata Pelajaran Matematika) diperoleh 4,0 dalam kriteria valid serta validasi Ahli Media (Ibu Siti Sufaidah, S.Kom., M.Si. selaku Dosen Teknologi Informasi) diperoleh 4,3 dalam kriteria sangat valid. Sedangkan pada hasil analisis angket respon peserta didik diperoleh 84% dalam kriteria sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 3 Professional layak dan mendapat respon positif dari peserta didik yang berarti peserta didik antusias dalam menggunakan media pembelajaran serta media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 3 Professional ini dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Multimedia, Trigonometri, Adobe Flash CS 3 Professional.

diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali. Sedangkan Sanaky mendefinisikan media pembelajaran yaitu sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sejalan dengan itu, Musfiqon mendefinisikan media pembelajaran merupakan alat bantu yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal (Suryani, 2018). Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dijadikan perantara atau pengantar pesan dari guru kepada peserta didik dalam mendorong proses belajar mengajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali.

Landasan psikologis penggunaan media menurut Suryani, dkk (2018) berdasarkan psikologi, anak akan lebih mudah mempelajari hal yang bersifat konkret daripada abstrak, karena kemampuannya dalam berpikir kritis masih terbatas. Menurut Bruner (dalam Arsyad, 2017) ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman piktorial/gambar (*iconic*) dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Hal tersebut tidak hanya berlaku untuk usia kanak-kanak, tetapi juga untuk orang dewasa. Sedangkan Menurut Charles F. Haban (dalam Suryani, dkk, 2018), nilai dari media terletak pada tingkat realistiknya dalam proses penanaman konsep. Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa landasan psikologis penggunaan media dalam pembelajaran adalah bahwa dalam anak memiliki kemampuan yang terbatas dalam mempelajari suatu hal yang abstrak sehingga dibutuhkan suatu alat yang dapat membantu merealistikan hal abstrak tersebut.

Sedangkan landasan teoritis penggunaan media pembelajaran menurut Sanaky (2013), media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Lebih luas lagi, media pembelajaran adalah alat, metode dan

teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pengajar dan pembelajar dalam proses pembelajaran di kelas. Selanjutnya Rohani (dalam Suryani, 2018) menyatakan bahwa media pendidikan adalah segala sesuatu yang dapat diindra yang berfungsi sebagai perantara/sarana/alat untuk proses komunikasi (proses belajar mengajar). Adapun menurut Sadiman, dkk (2014), media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa landasan teoritis penggunaan media adalah guru sebagai pembawa pesan, menyampaikan pesan/informasi kepada peserta didik sebagai penerima pesan melalui media pendidikan atau media pembelajaran, sehingga semakin banyak indra yang digunakan dalam memperoleh dan mengolah suatu informasi, maka semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat bertahan dalam ingatan. Implikasinya, diharapkan peserta didik dapat menerima dan menyerap dengan baik pesan-pesan yang disampaikan dalam pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional*. Aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional* ini merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk pemula karena sistem aplikasinya yang mudah untuk digunakan dibandingkan dengan versi yang lainnya. Selain itu, *Adobe Flash CS 3 Professional* ini memiliki kapasitas yang tidak terlalu tinggi sehingga dapat diinstall pada komputer yang memiliki memori penyimpanan rendah. Hal tersebut yang menjadikan peneliti memilih untuk menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional*.

Mengingat pentingnya media pembelajaran peneliti juga tertarik untuk melakukan penelitian "*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia pada Materi Trigonometri Menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 3 Professional*".

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau yang dalam bahasa Inggris disebut dengan *Research and Development*.

Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi).

Prosedur Pengembangan

- ***Analysis* (Analisis)**

Pada tahap ini dilakukan analisis masalah dan analisis kebutuhan peserta didik. Analisis masalah dilakukan dengan cara menganalisis masalah-masalah faktual dalam pembelajaran matematika dan dalam analisis masalah juga dilakukan analisis tujuan pembelajaran dan analisis karakteristik peserta didik. Sedangkan analisis kebutuhan peserta didik dilakukan untuk mengetahui perlu tidaknya pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional*.

- ***Design* (Desain)**

Pada tahap ini dilakukan desain pembuatan media pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menyusun garis-garis besar pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan penilaian.
- Menyiapkan buku referensi, mengumpulkan gambar, materi dan soal-soal yang berkaitan dengan materi trigonometri yang akan disusun dalam media pembelajaran.
- Mempersiapkan *software* yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran.

- Membuat alur media pembelajaran (*storyboard*).

- ***Development* (Pengembangan)**

Pada tahap ini mulai dilakukan pembuatan media pembelajaran dengan langkah sebagai berikut:

- Membuat media pembelajaran menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional*.
- Melakukan konsultasi terlebih dahulu kepada dosen pembimbing untuk direvisi dan ditindaklanjuti.
- Melakukan validasi media pembelajaran.
- Melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran yang telah divalidasi dan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

- ***Implementation* (Implementasi)**

Pada tahap ini dilakukan ujicoba produk media pembelajaran yang telah dibuat/dikembangkan kepada subyek uji coba (peserta didik). Ujicoba dilakukan untuk mengetahui respon dari peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

- ***Evaluation* (Evaluasi)**

Pada tahap ini dilakukan evaluasi produk untuk dievaluasi mandiri.

Uji Coba Produk

- **Desain Uji Coba**

kegiatan uji coba di lapangan dilakukan dalam 2 tahap yaitu telaah oleh ahli dan uji coba terbatas. Telaah oleh ahli dilakukan oleh 3 subyek yaitu ahli materi yang dilakukan oleh Dosen Pendidikan Matematika dan Guru Mata Pelajaran Matematika serta ahli media oleh Dosen Teknologi Informasi. Telaah oleh ahli ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan. Adapun standar kelayakan dari media yang dikembangkan adalah jika memperoleh penilaian pada skala valid dari pengisian angket validasi ahli. Sedangkan uji coba terbatas dilakukan pada subyek uji coba untuk

melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon dari peserta didik mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Jika hasil penilaian mencapai kriteria baik, maka media pembelajaran mendapat respon positif dari peserta didik yang berarti peserta didik antusias dalam menggunakan media pembelajaran dan media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran. Sedangkan jika tidak mencapai kriteria baik, maka media pembelajaran mendapat respon negatif yang berarti peserta didik tidak antusias dalam menggunakan media pembelajaran dan media pembelajaran tidak dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

• **Subyek Uji Coba**

Subyek dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia ini adalah peserta didik kelas X SMK Kreatif Hasbullah Bahrul Ulum Jombang pada semua jurusan.

• **Jenis Data**

Jenis data dalam penelitian ini adalah berupa data penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Data kuantitatif adalah data pokok dalam penelitian yang berupa hasil validasi Ahli materi dan Ahli media beserta hasil respon peserta didik. Sedangkan data kualitatif adalah data yang dikembangkan berupa kritik dan saran dari Ahli materi dan Ahli media serta peserta didik.

• **Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian ini berupa Angket Validasi Media dan Materi serta Angket Respon Peserta Didik.

• **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah berupa teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif diperoleh dari angket yang menggunakan skala likert sebagai skala pengukurannya dan

hasil dari pengukuran dianalisis secara deskriptif. Sedangkan teknik analisis kuantitatifnya berasal dari perhitungan skor angket yang diperoleh.

a. Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan ini menggunakan instrumen validasi materi dan instrumen validasi media. Pada analisis kevalidan ini, peneliti menghitung rata-rata skor dari hasil angket validasi para ahli. Nilai hasil validasi para ahli menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah Penilaian}}{\text{jumlah indikator}}$$

Setelah dihitung, peneliti melihat hasil validasi dengan pedoman sebagai berikut:

Tabel 3.9 Pedoman Kriteria Validasi Ahli Materi dan Ahli Media Pembelajaran

Rentang Skor	Kategori
$X > 4,2$	Sangat Valid (SV)
$3,4 < X \leq 4,2$	Valid (V)
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Valid (CV)
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Valid (KV)
$X \leq 1,8$	Tidak Valid (TV)

b. Analisis Respon Peserta Didik

Analisis ini diujukan untuk menganalisis angket respon peserta didik. Nilai hasil angket dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase penilaian (%)
- n = Jumlah skor yang diperoleh
- N = Jumlah skor maksimal

Setelah mendapatkan skor lalu menginterpretasikan data ke kualitatif dengan pedoman sebagai berikut:

Tabel 3.11 Interpretasi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Persentase (%)	Nilai
----------------	-------

76 – 100	Sangat Baik
51 – 75	Baik
26 – 50	Kurang Baik
0 – 25	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data Uji Coba

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau yang dalam bahasa Inggris disebut dengan *Research and Development*. Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut:

1) Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis dibagi menjadi beberapa langkah:

a. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dalam pembelajaran matematika. Menurut penelitian Hasratuddin (2006), prestasi belajar matematika peserta didik masih rendah disebabkan kurangnya minat siswa dalam matematika. Selain itu, menurut Khusnul (2017), salah satu masalah pokok dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Penggunaan metode yang belum bervariasi adalah salah satu penyebabnya. Sedangkan guru pengampu mata pelajaran matematika di

SMK Kreatif Hasbullah Bahrul Ulum Jombang mengatakan bahwa ketercapaian belajar peserta didik kelas X masih 40% yang artinya ketercapaian belajar matematika peserta didik kelas X di SMK Kreatif Hasbullah Bahrul Ulum Jombang belum maksimal. Selain itu, guru juga masih jarang menggunakan media dalam pembelajaran.

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, penggunaan media dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu solusinya. Dikarenakan fungsi dan manfaat media pembelajaran yang dapat memberikan suasana belajar yang menyenangkan sehingga diharapkan dapat membangkitkan minat peserta didik dalam belajar matematika. Selain itu, penggunaan media dalam pembelajaran dapat menjadi alternatif pemilihan metode penyampaian pembelajaran di kelas.

Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap tujuan pembelajaran dan analisis karakteristik peserta didik. Berikut merupakan hasil analisis terhadap tujuan pembelajaran dan analisis karakteristik peserta didik. Pada analisis tujuan pembelajaran, peneliti mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar pada materi trigonometri khususnya pada aturan sinus, aturan kosinus dan luas segitiga. Berikut merupakan tujuan pembelajaran aturan sinus, aturan kosinus dan luas segitiga:

Tabel 4.1 Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tujuan Pembelajaran
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,	3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	1. Mengingat konsep perbandingan trigonometri untuk sembarang segitiga siku-siku 2. Membedakan perbandingan trigonometri untuk sembarang segitiga siku-siku 3. Menentukan konsep aturan sinus 4. Menentukan konsep aturan kosinus

		kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	
4.	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan	4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

1. Menerapkan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah
2. Menerapkan konsep aturan kosinus dalam menyelesaikan masalah

Sedangkan analisis karakteristik peserta didik dijabarkan sebagai berikut:

Peserta didik kelas X SMA/ sederajatnya rata-rata sudah mencapai usia 15-16 tahun (remaja akhir). Menurut Jean Piaget (dalam Syaodih dan Sumantri, 2007), usia tersebut masuk pada tahap perkembangan operasional formal. Pada tahap tersebut, anak telah dapat mengaplikasikan cara berpikir terhadap permasalahan dari semua kategori, baik yang abstrak maupun yang konkret. Mereka juga sudah mampu mengoperasikan kaidah-kaidah logika formal disertai kemampuannya membuat generalisasi yang lebih konklusif dan komprehensif.

Sedangkan menurut Vigotsky (dalam Sugandhi dan Yusuf, 2014), konsep utama perkembangan kognitif remaja adalah “*Zone of Proximal Development*”, yaitu daerah tugas-tugas yang sangat sulit untuk diatasi oleh individu secara sendirian, tetapi baru dapat dicapai apabila mendapat bimbingan atau bantuan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih terampil. Artinya pada usia remaja, mereka telah mampu untuk berpikir abstrak, berpikir sistematis dan telah mampu mengonstruksi pengetahuan melalui upaya mentransformasi, mengorganisasi dan mereorganisasi pengetahuan sebelumnya.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat penerapan media pembelajaran kepada peserta didik kelas X SMK Kreatif Hasbullah Bahrul Ulum Jombang, banyak dari peserta didik yang sangat aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika dan keingintahuan dalam penguasaan konsep sangat kuat. Selain itu, banyak dari mereka yang juga sangat antusias terhadap media pembelajaran yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa pada usia ini, peserta didik senang dengan hal-hal baru termasuk keinginan untuk mengonstruksi pengetahuan yang telah didapat sebelumnya.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis kebutuhan peserta didik adalah dalam hal kebutuhan peserta didik terhadap media pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama penelitian, peneliti dapat melihat antusiasme dari peserta didik ketika melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada salah satu peserta didik, dapat disimpulkan bahwa guru jarang menggunakan media dalam pembelajaran dan belum pernah menggunakan multimedia dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu

menurut pendapatnya, perlu untuk menggunakan media dalam pembelajaran dan sangat setuju apabila diadakan pembelajaran menggunakan multimedia. Sejalan dengan hal tersebut, guru pengampu juga menyatakan bahwa jarang menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti berharap pembuatan media pembelajaran ini mampu memenuhi kebutuhan peserta didik baik dari segi media maupun segi tujuan proses pembelajaran.

2) Design(Desain)

Pada tahap ini selain melakukan kegiatan-kegiatan seperti pada pembahasan metode di atas, desain media pembelajaran dapat dilihat pada *storyboard* yang telah disusun. Adapun *storyboard* dari media pembelajaran ini dapat dilihat pada alamat <https://docs.google.com/uc?export=download&id=1LTJfH4yOsQqHm6o6vwQz6-hb1fyv0CzJ>

3) Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan media pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan metode di atas. Pada langkah

validasi media pembelajaran, media pembelajaran divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan. Hasil dari validasi para ahli beserta penjabarannya dapat dilihat pada tabel 4.5 sampai tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi (Dosen Pendidikan Matematika)

No	Aspek Penilaian	Skor Ahli Materi	Jumlah Skor Tiap Aspek	Jumlah Indikator
1	Konsisten	4 4	8	
2	Isi Materi Pelajaran	5 4 4	13	
3	Keakuratan Materi	4 4 5 5 4	22	12
4	Kemutaakhiran Materi	4 4	8	
Jumlah Skor			51	12
Penilaian Hasil Validasi			4,25	
Kriteria Kevalidan			Sangat Valid	

Berdasarkan tabel diatas, maka dilakukan perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \frac{\text{jumlah Penilaian}}{\text{jumlah indikator}} \\
 &= \frac{51}{12} \\
 &= 4,25
 \end{aligned}$$

Skor 51 dari hasil perhitungan diatas diperoleh dari jumlah hasil validasi yang dilakukan oleh Ahli Materi. Sedangkan skor 12 diperoleh dari jumlah indikator yang terdapat pada lembar validasi. Berdasarkan perhitungan didapat hasil 4,25. Menurut pedoman kriteria kevalidan maka

materi yang ada pada media pembelajaran berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional* dalam kriteria sangat valid yang berarti materi layak untuk dimasukkan kedalam media pembelajaran.

Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Materi (Guru Mata Pelajaran Matematika)

No	Aspek Penilaian	Skor Ahli Materi	Jumlah Skor Tiap Aspek	Jumlah Indikator
1	Konsisten	4	8	
		4		
2	Isi Materi Pelajaran	4	12	
		4		
		4		
3	Keakuratan Materi	4	20	12
		4		
		4		
		4		
		4		
4	Kemutaakhiran Materi	4	8	
		4		
Jumlah Skor			48	12
Penilaian Hasil Validasi			4,0	
Kriteria Kevalidan			Valid	

Berdasarkan tabel diatas, maka dilakukan perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \frac{\text{jumlah Penilaian}}{\text{jumlah indikator}} \\
 &= \frac{48}{12} \\
 &= 4,0
 \end{aligned}$$

Skor 48 dari hasil perhitungan diatas diperoleh dari jumlah hasil validasi yang dilakukan oleh Ahli Materi. Sedangkan skor 12 diperoleh dari jumlah indikator yang terdapat pada lembar validasi. Berdasarkan perhitungan didapat hasil 4,0. Menurut pedoman kriteria kevalidan maka materi yang ada pada media pembelajaran berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional* dalam kriteria valid yang berarti materi layak untuk dimasukkan kedalam media pembelajaran.

Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media (Dosen Teknologi Informasi)

No	Aspek Penilaian	Skor Ahli Media	Jumlah Skor Tiap Aspek	Jumlah Indikator
1	Keefektifan Desain Tampilan	4	13	
		5		
		4		
2	Kemudahan Pengoperasian	5	10	9
		5		
3	Animasi dan Suara	5	11	
		3		
		3		
4	Kemanfaatan	5	5	
Jumlah Skor			39	9
Penilaian Hasil Validasi			4,3	

Kriteria Kevalidan	Sangat Valid
---------------------------	---------------------

Berdasarkan tabel diatas, maka dilakukan perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{\text{jumlah Penilaian}}{\text{jumlah indikator}} \\ &= \frac{39}{9} \\ &= 4,3 \end{aligned}$$

Skor 39 dari hasil perhitungan diatas diperoleh dari jumlah hasil validasi yang dilakukan oleh Ahli Materi. Sedangkan skor 9 diperoleh dari jumlah indikator yang terdapat pada lembar validasi. Berdasarkan perhitungan didapat hasil 4,3. Menurut pedoman kriteria kevalidan maka media pembelajaran berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional* dalam kriteria sangat valid yang berarti media layak untuk digunakan dalam media pembelajaran.

4) *Implementation (Implementasi)*

Implementasi dilakukan pada peserta didik kelas X SMK Kreatif Hasbullah Bahrul Ulum Jombang dengan jumlah peserta didik sebanyak 29 orang. Pada tahap ini, setelah peneliti selesai menerapkan media pembelajaran, peneliti lalu membagikan

angket respon peserta didik kepada masing-masing peserta didik. Hasil respon peserta didik beserta penjabarannya dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Data Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Rata-Rata Uji Coba 29 Peserta Didik	Jumlah Skor Tiap Aspek	Jumlah Skor Maksimal
1.	Ketertarikan	1. Tampilan media pembelajaran ini menarik	3,8	17,2	20
		2. Media pembelajaran ini mudah dioperasikan	3,6		
		3. Media pembelajaran ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar matematika	3,2		
		4. Pembelajaran matematika tidak membosankan dengan menggunakan media ini	3,5		
		5. Media ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran matematika, khususnya materi aturan sinus, kosinus dan luas segitiga	3,1		
2.	Materi	1. Materi yang disampaikan dalam media ini mudah saya pahami	3,1	9,7	12
		2. Penyampaian materi dalam media ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	3,3		

		3. Media ini memuat tes evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi aturan sinus, kosinus dan luas segitiga.	3,3		
3.	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam media ini sederhana dan mudah saya pahami	3,5	3,5	4
Jumlah skor				30,4	36
Persentase				84 %	
Kriteria kelayakan				Sangat Baik	

Berdasarkan data hasil uji coba terbatas (peserta didik), maka dilakukan perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{30,4}{36} \times 100\%$$

$$= 84 \%$$

Keterangan :

P = Persentase penilaian (%)
 n = Jumlah skor yang diperoleh
 N = Jumlah skor maksimal

Skor 30,4 diperoleh dari jumlah jawaban keseluruhan skor tiap aspek. Sedangkan skor 36 diperoleh dari jumlah skor maksimal perolehan angket. Berdasarkan perhitungan diatas dapat disimpulkan total persentase yang diperoleh adalah 84%. Berdasarkan kriteria penilaian respon siswa dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional* dalam kriteria Sangat Baik yang artinya media pembelajaran yang dikembangkan mendapat respon positif dari peserta didik yang berarti peserta didik antusias dalam menggunakan media pembelajaran dan media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

5) *Evaluation (Evaluasi)*

Evaluasi dilakukan seperlunya secara mandiri oleh peneliti untuk menilai hasil yang telah dicapai dan hasil yang belum dicapai setelah penerapan media pembelajaran. Hasil yang telah dicapai oleh peneliti adalah keberhasilan penerapan media pembelajaran di kelas dan hasil respon peserta didik yang sangat baik diharapkan dapat menjadi semangat bagi peneliti untuk terus mengembangkan potensi diri, sedangkan untuk hasil yang belum dicapai oleh peneliti adalah belum maksimalnya penerapan media pembelajaran dikarenakan kurangnya alat bantu (laptop) dijadikan evaluasi bagi diri peneliti sendiri dan dapat dijadikan saran penerapan media pembelajaran bagi sekolah.

KAJIAN DAN SARAN

Kajian

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk media pembelajaran berbasis multimedia yang dapat dioperasikan di laptop atau komputer. Pengembangan media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE. Tahap-tahap pengembangan model ADDIE meliputi tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Materi yang dibahas pada media pembelajaran berbasis multimedia ini adalah materi trigonometri untuk kelas X SMA pada pembahasan aturan sinus, aturan kosinus dan luas segitiga.

Pengembangan media pembelajaran ini divalidasi kepada ahli materi, ahli media dan pendidik serta peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran. Berdasarkan pada hasil validasi dari semua ahli, dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria valid /layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Kriteria valid/layak diperoleh dari perhitungan lembar validasi yang diisi oleh Ahli Media dan Ahli Materi. Sedangkan berdasarkan pada hasil perhitungan angket respon peserta didik, produk yang dikembangkan memenuhi kriteria Sangat Baik yang berarti peserta didik antusias dalam menggunakan media pembelajaran dan media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

Hasil analisis data dari validasi Ahli Materi (Dosen Pendidikan Matematika) diperoleh 4,25 dalam kriteria sangat valid dan validasi Ahli Materi (Guru Mata Pelajaran Matematika) diperoleh 4,0 dalam kriteria valid serta validasi Ahli Media diperoleh 4,3 dalam kriteria sangat valid. Sedangkan pada hasil analisis angket respon peserta didik diperoleh 84% dalam kriteria sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional* valid dan mendapat respon positif dari peserta didik yang berarti peserta didik antusias dalam menggunakan media pembelajaran serta media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi trigonometri menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3 Professional* ini dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas peneliti memberikan saran pemanfaatan kepada pendidik untuk dapat memanfaatkan media pembelajaran dalam pembelajaran. Bagi peserta didik untuk dapat menggunakan media pembelajaran untuk menunjang dalam memahami materi yang disampaikan. Bagi peneliti lain untuk dapat meneliti aspek-aspek yang belum diteliti oleh penelitian ini serta saran pengembangan produk lebih lanjut yaitu media pembelajaran ini diharapkan dapat dikembangkan pada materi pembelajaran matematika yang lain atau pada bidang studi

lain serta berorientasi pada segi yang lain. Untuk diseminasi media pembelajaran dapat diakses melalui alamat <https://drive.google.com/open?id=1-RmnaHbh1yakipeFk113tDBha5Xt-4n->

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Faizi, Mastur. 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta Pada Murid*. Yogya-karta: Divapress.
- Hasratuddin. 2008. Permasalahan Pembelajaran Matematika Sekolah dan Alternatif Pemecahannya. *PYTHAGORAS: Jurnal Matematika Pendidikan Matematika*, (online), ISSN: 2527-421X, (<http://www.journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/688/551>, diakses pada 15 Oktober 2019)
- Khotimah, Khusnul. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi THINK TALK WRITE (TTW) Pada Materi Kubus dan Balok. *Jurnal Dinamika Penelitian*, (online), E-ISSN: 2549-4244, (<http://www.ejournal.iain-tulungagung.ac.id/index.php/dinamika/article/view/839>, diakses pada 15 Oktober 2019)
- Romanasari, Fransisca Devi. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash CS 3 Professional Pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau dari Prestasi Belajar dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Negeri 1 Ngawen*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Sadiman, Arif S. (dkk). 2014. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanaky, H. A. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: KAUKABA DIPANTARA.
- Sugandhi, Nani M & Yusuf L.N, Syamsu. 2014. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Rajawali Pers
- Suryani, Nunuk. (dkk). 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Syaodih, Nana & Sumantri, Mulyani. 2007. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Univrsitas Terbuka

