PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN ADOBE FLASH CS6 BERBASIS ANDROID POKOK BAHASAN SEGITIGA

Ahmad Danial Zulkarnain
FKIP Universitas Muhammadiyah Jember
danial_z86@yahoo.com

Abstrak

Di Era Modern ini perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat, salah satu contoh teknologi yang populer di era modern ini yaitu Android. Namun jarang sekali teknologi android ini digunakan untuk dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Dimana matematika merupakan salah satu ilmu yang sering di takuti oleh siswa dan tidak sedikit pula yang mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan. Padahal jika android ini dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika sangatlah memberi dampak yang sangat positif. Salah satunya dengan memanfaatkan android sebagai media pembelajaran matematika, sehingga belajar matematika tidak lagi terkesan membosankan atau siswa merasa jenuh. Pada salah satu SMP di bondowoso yaitu SMP Negeri 1 Maesan sudah banyak siswa yang memliki smartphone atau tablet yang berbasis android, sangat disayangkan sekali jika penggunaannya hanya sekedar bermain game, atau hal yang kurang bermanfaat lainnya. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dipandang perlu untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis Android di kelas VII C SMP Negeri 1 Maesan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan adobe flash cs 6 berbasis android pada pokok bahasan segitiga yang berkualitas baik. Dalam penelitian ini produk dinilai menggunakan penilaian beberapa angket berdasarkan hasil ujicoba produk yang diujikan kepada 3 ahli yaitu: ahli media dan 2 ahli materi serta 29 siswa, untuk mengetahui validitas, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berbasis android ini. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa media pembelajaran berbasis android ini berkualitas baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil validasi oleh ahli media mendapatkan nilai sebesar 4,17 dan untuk validasi oleh ahli materi mendapatkan rata – rata nilai sebesar 4,13, sehingga produk ini bisa dikatakan valid. Untuk angket respon siswa mendapatkan skor sebesar 3,62 dan termasuk kriteria sangat baik, sehingga produk ini bisa dikatakan praktis. Sedangkan untuk nilai siswa dari 29 siswa hanya 4 siswa saja yang mendapatkan nilai dibawah kkm yaitu 70, persentase nilai ketuntasan yang diperoleh sebesar 80% dan termasuk kriteria sangat baik, sehingga media pembelajaran berbasis android ini dikatakan efektif. Jadi dari hasil data yang diperoleh, produk ini memenuhi ketiga kriteria yaitu (1) valid menurut para ahli, (2) praktis, dan (3) efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran barbantuan *adobe flash cs 6* berbasis android pada pokok bahasan segitiga ini berkualitas baik.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran Berbantuan *Adobe Flash*, *Android*, Segitiga.

Abstract

In this Modern Era, the development of technology is progressing very rapidly, one example of a popular technology in this modern era is Android. However, Android is rarely used for education, especially in learning mathematics. Mathematics is one of the sciences that is often feared by students and not a few who say that mathematics is a boring lesson. If Android is used in learning math, it will give very positive impacts. One of them is by utilizing Android as a medium of learning mathematics, so that learning math is no longer seem boring or students feel bored. In one junior high school in bondowoso namely SMP Negeri 1 Maesan has many students who have smartphone or tablet based on Android. It is very unfortunate if it is only used to play games, or other useless things. Based on the description, it can be considered that it is necessary to develop an Android-based learning media in class VII C SMP Negeri 1 Maesan. This study aims to develop instructional media supported by adobe flash cs 6 based on android on the subject of triangle in a good quality. In this study, the product is assessed using the assessment of several questionnaires based on the test results of products tested to 3 experts: media experts and 2 material experts and 29 students, to determine the validity, practicality and effectiveness of this android-based learning media. The results of this study found that the learning media based on this android is in good quality. This was proved by the results of validation by media experts that got a value of 4.17 and for validation by the material experts that got an average value of 4.13, so this product can be said to be valid. For questionnaire responses, the students got a score of 3.62 and were included very good criteria, so this product can be said to be practical. While only 4 from 29 students who got the value below kkm 70, the percentage of the value obtained by 80% and met the criteria very well, so that this android based learning media was said to be effective. From the results of the data obtained, this product met the three criteria that were (1) valid according to the experts, (2) practical, and (3) effective. Therefore, it can be concluded that the learning media supported by adobe flash cs 6 based on the android of this triangular subject was in good quality.

Keywords: *Development, Adobe Flash Cs6-Based Learning Media, Android, Triangle.*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman pola pikir manusia semakin berkembang, hal ini dibuktikan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin modern. Salah satu contoh teknologi yang populer saat ini yaitu teknologi android. Tidak bisa dipungkiri lagi bahwa penggunaan android kini telah merata. Baik itu dari golongan tua hingga muda maupun golongan yang kaya hingga miskin kini telah menggunakan *smartphone* yang berbasis android. Namun hingga saat ini penggunaannya hanya pada ranah sosial media, bermain game ataupun hiburan lainnya. Jarang sekali pemanfaatan teknologi android ini digunakan dalam pembelajaran. Padahal jika android ini dimanfaatkan dalam pembelajaran sangatlah memberi dampak yang sangat positif. Salah satunya dengan memanfaatkan android sebagai media pembelajaran matematika. Karena, pada umumnya matematika merupakan salah satu ilmu yang sering di takuti oleh siswa dan tidak sedikit pula yang mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan. Maka dari itu dengan adanya media pembelajaran matematika berbasis android ini, diharapkan dapat merubah kesan buruk tersebut dalam pemikiran siswa tentang pembelajaran matematika.

Namun, pada kondisi riilnya masih jarang sekali pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika khususnya teknologi android. Ini disebabkan kurangnya pengetahuan guru tentang pemanfaatan teknologi android dalam pembelajaran matematika. Padahal, proses belajar mengajar dilakukan hampir setiap hari, dimana guru dan siswa saling terkait dalam pelaksanaan kegiatan yang telah direncanakan oleh guru. Maka dari itu, keberhasilan kegiatan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab guru dan di tangan gurulah akan dihasilkan peserta didik yang berkualitas, baik secara akademis maupun skill (keahlian/kemampuan). Guru saat ini lebih banyak berperan sebagai informan bagi siswa. Materi - materi yang dirasa penting dicatatkan oleh guru di papan tulis. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Interaksi antara guru dengan siswa hampir tidak ada. Keadaan seperti ini membuat siswa merasa bosan dengan proses pembelajaran yang hanya didominasi oleh guru. Siswa kurang dapat menerima apalagi memahami materi pelajaran. Seharusnya materi pelajaran tidak begitu saja ditransfer oleh guru ke pikiran siswa tetapi harus dikonstruksi di dalam pikiran siswa itu sendiri dengan cara memberikan pengalaman yang nyata bagi siswa. Sudah saatnya guru ikut andil dalam mengembangkan teknologi pembelajaran matematika khususnya teknologi android. Sehingga dapat memanfaatkan kebiasaan siswa yang tidak bisa lepas dari android ini dan dapat merubah kebiasaan siswa yang menggunakan android hanya untuk bermain game ataupun sosial media saja menjadi menggunakan android untuk belajar.

Salah satu materi bangun datar pada Sekolah Menengah Pertama(SMP) yaitu materi segitiga. Segitiga adalah materi yang diajarkan di kelas 7 Sekolah Mengah Pertama(SMP). Materi ini bisa dikatakan mudah dan bisa juga dikatakan sulit karena pada materi ini siswa tidak hanya membutuhkan penjelasan secara konstektual akan tetapi siswa juga membutuhkan praktek secara langsung, baik menggunakan alat peraga ataupun media pembelajaran agar siswa dapat melihat langsung seperti apa segitiga itu.

Dari latar belakang diatas, maka penting sekali untuk mengembangkan media pembelajaran matemtaika berbasis android untuk meningkatkan minat belajar siswa. Sehingga peneliti memiliki inspirasi untuk melakukan penelitian dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN ADOBE FLASH CS6 BERBASIS ANDROID POKOK BAHASAN SEGITIGA".

METODE

Model Pengembangan

Berdasarkan uraian pada pendahuluan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini termasuk sebagai penelitian pengembangan. Model pengembangan yang di pakai sebagai acuan peneliti adalah model pengembangan media yang di kembangkan oleh Plomp (1997)

Adapun tahapan atau langkah – langkah dalam model pengembangan ini sebagai berikut :

1) Fase *Investigasi* Awal
2) Fase *Design* / Perancangan
3) Fase Realisasi / Konstruksi
4) Fase Tes, Evaluasi dan Revisi
5) Fase Implementasi

Kualitas Media Pembelajaran

Menurut Nieveen (dalam Yamasari, 2010) suatu media dikatakan berkualitas baik jika memenuhi tiga kriteria :

1) Valid

Para ahli adalah validator yang berkompeten untuk menilai lembar kerja siswa dan memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan lembar kerja siswa yang telah disusun. Penilaian para ahli meliputi tiga aspek yaitu: a) Aspek Format, b) Aspek Isi, dan c) Aspek Bahasa.

2) Kepraktisan

Media pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi indikator : a) Validator menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. b) Siswa memberikan respons positif, yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan.

3) Efektif

Media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi indikator : a) Rata-rata skor pengerjaan tes hasil belajar siswa yang diperoleh subyek uji coba adalah tuntas. Media pembelajaran berbantuan komputer dapat dikatakan efektif jika lebih besar atau sama dengan 80% dari seluruh subyek uji coba tuntas. b) Adanya respon positif siswa yang ditunjukkan melalui angket yang diberikan.

Analisis Data

Data Validasi

Data validasi didapat dari pemberian angket validasi ke validator atau para ahli. Rata-rata skor dari setiap butir pertanyaan untuk dihitung dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = rata-rata skor jawaban validator
$\sum x$ = jumlah skor jawaban validator
n = banyaknya butir pernyataan

Kemudian data rata-rata jawaban validator akan dikonversikan menjadi data kualitatif berskala 5 seperti tabel berikut ini.

Interval	Nilai	Kategori
$\bar{x} > 4{,}2$	A	Sangat Valid
$3{,}4 < \bar{x} \leq 4{,}2$	B	Valid

$2{,}6 < \bar{x} \leq 3{,}4$	C	Cukup Valid
$1{,}8 < \bar{x} \leq 2{,}6$	D	Kurang Valid
$\bar{x} \leq 1{,}8$	E	Tidak Valid

(Widoyoko, 2016:238)

Media yang dikembangkan dapat dikatakan valid apabila jawaban dapat menunjukkan kategori valid.

Angket Respon siswa

Angket respon siswa didapat dari pemberian angket kepada subjek ujicoba yaitu siswa. Pemeberian angket ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan. Rata-rata skor dari setiap butir pertanyaan untuk siswa akan dihitung dengan rumus :

$$\bar{\boldsymbol{x}} = \frac{\sum \boldsymbol{x}}{\boldsymbol{n}}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = rata-rata skor jawaban siswa
$\sum x$ = jumlah skor jawaban siswa
n = banyaknya butir pernyataan

Kemudian data rata-rata jawaban siswa akan dikonversikan menjadi data kualitatif berskala 5 seperti tabel berikut ini.

Interval	Nilai	Kategori
$\bar{x} > 3{,}4$	A	Sangat Baik
$2{,}8 < \bar{x} \leq 3{,}4$	B	Baik
$2{,}2 < \bar{x} \leq 2{,}8$	C	Cukup Baik
$1{,}6 < \bar{x} \leq 2{,}2$	D	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 1{,}6$	E	Tidak Baik

(Widoyoko, 2016:238)

Media yang dikembangkan dapat dikatakan praktis apabila jawaban dapat menunjukkan kategori baik.

Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan. Tes ini berupa beberapa jumlah soal yang di ujikan kepada subjek uji coba. Nilai tes dikonversikan kedalam data kualitatif dengan kriteria ketuntasan belajar individu berdasarkan KKM yaitu 70.

Nilai tes (*post test*) akan dihitung rata-ratanya dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}.$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = rata-rata skor nilai siswa
$\sum x$ = jumlah skor nilai siswa
n = banyaknya siswa yang mengikuti tes

Ketuntasan tes hasil belajar siswa akan dihitung dengan cara :

$$(p) = \frac{\sum n_t}{n}.$$

Keterangan :

(p) = Ketuntasan
$\sum n_t$ = Jumlah siswa yang tuntas
n = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Tabel kriteria ketuntasan tes hasil belajar

Presentase (%)	Kategori
$p > 80$	Sangat Baik
$60 < p \leq 80$	Baik
$40 < p \leq 60$	Cukup baik
$20 < p \leq 40$	Kurang Baik
$p \leq 20$	Tidak Baik

(Widoyoko , 2016:242)

Media yang dikembangkan dapat dikatakan efektif bila ketuntasan tes hasil belajar dapat mencapai kategori baik.

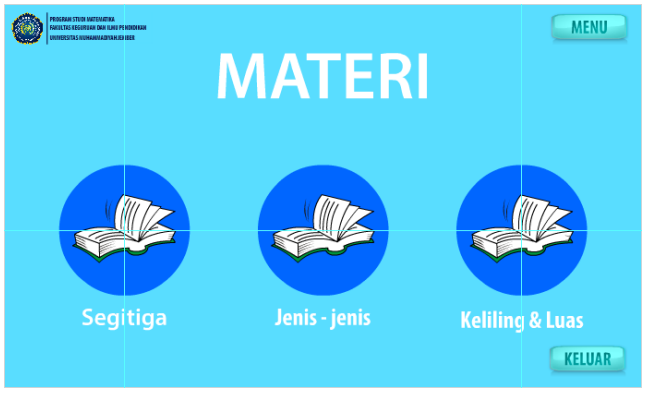
HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan Media Pembelajaran

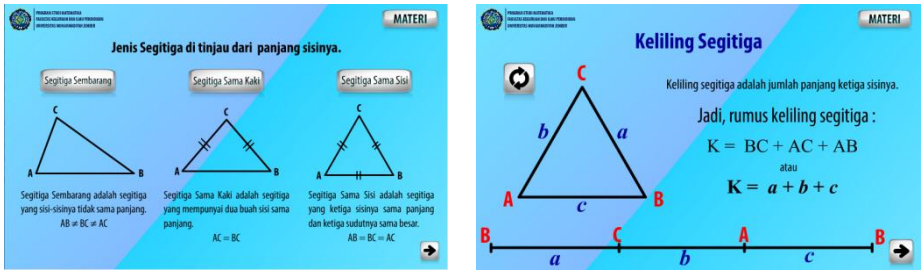
Berdasarkan model pengembangan menurut Plomp (1997) yang terdapat lima langkah, namun karena adanya keterbatasan waktu dan tempat maka peniliti hanya melakukan empat fase saja dan mengujinya hanya pada satu sekolah. Berikut pemaparan proses pengembangan ini yang terdiri dari empat fase, yaitu : 1) Fase investigasi awal; 2) Fase *Design* / perancangan; 3) Fase *Realisasi* / konstruksi; 4) Fase Tes, Evaluasi, dan *Revisi*. Setiap tahapan dilakukan sesuai langkah – langkah yang telah ditentukan dan hasil penelitian disajikan dalam lembar validasi media oleh ahli media dan beberapa ahli materi. Beserta angket respon siswa yang diisi oleh siswa dan nilai hasil tes ujicoba produk oleh siswa SMP Negeri 1 Maesan.

Berikut beberapa tampilan media pembelajaran yang dikembangkan :

Tampilan menu utama.



Tampilan menu materi.



Contoh tampilan materi.

Analasis Data

Hasil uji coba media pembelajaran yang diperoleh melalui angket digunakan untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran berbasis android di SMP Negeri 1 Maesan, yaitu dengan mengkuantitatifkan jawaban setiap pertanyaan dengan memberi skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya. Yaitu untuk lembar validasi, skor 5 artinya "Jika media sudah sangat sesuai dan memenuhi ketentuan.", skor 4 "Jika media sudah sesuai dan memenuhi ketentuan.", skor 3 "Jika media sudah menunjukkan adanya kesesuaian dan memenuhi ketentuan.", skor 2 "Jika media kurang sesuai dan belum memenuhi ketentuan." dan skor 1 "Jika media tidak sesuai dan tidak memenuhi ketentuan.". Sedangkan untuk angket respon siswa, skor 4 artinya "sangat setuju", skor 3 "setuju", skor 2 "kurang setuju" dan skor 1 "tidak setuju". Sedangkan untuk angket respon siswa yaitu skor 4 yang artinya "sangat setuju", skor 3 "setuju", skor 2 "kurang setuju" dan skor 1 "tidak setuju".

Analisis Kevalidan Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan kepada 2 ahli materi dan 1 ahli media. Dari hasil validasi oleh ahli media didapatkan beberapa saran dan komentar mengenai produk yang dibuat. Salah satunya mendapatkan saran agar dalam aplikasi android ini lebih baik lagi jika ada suara tentang penjelasan materinya. Untuk susunan menu di ubah, sehingga materi dan contoh soal menjadi satu halaman agar siswa bisa langsung mengetahui contoh soal setelah membaca materinya. Namun dari hasil angket yang diberikan kepada ahli media secara keseluruhan media ini sudah bisa dikatakan valid dari segi tampilan media. Hal ini di buktikan dengan tabel skor angket validasi ahli media diatas, yang mendapatkan skor rata – rata validasi medianya sebesar 4,17 dan termasuk kriteria Valid.

Untuk validasi ahli materi ini digunakan 2 validator, validator 1 adalah salah satu dosen Matematika Universitas Muhammadiyah Jember dan validator 2 adalah Guru Matematika di SMP Negeri 1 Maesan. Hal ini bertujuan agar materi yang dimasukkan dalam media yang akan dikembangkan benar – benar sesuai. Tabel skor angket validasi ahli materi diatas memperlihatkan bahwa media pembelajaran berbasis android ini dapat dikatakan valid dari segi materi, karena skor rata – rata validasi materinya sebesar 4,13 dan termasuk kriteria Valid.

Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

Dari lembar validasi ahli dan angket respon siswa yang telah diberikan kepada seluruh siswa kelas VII C di SMP Negeri 1 Maesan media ini bisa dikatakan praktis karena menurut yamasari (2010) mengatakan bahwa media pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi beberapa indikator. Indikator yang pertama adalah validator menyatakan bahwa media pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket validasi ahli yang hanya mendapatkan sedikit saran perbaikan atau revisi produk. Sedangkan indikator yang kedua adalah siswa memberi respon positif, yang ditunjukkan dengan hasil angket yang diberikan subjek uji coba. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji coba dan pemberian angket kepada siswa kelas

VII SMP Negeri 1 Maesan yang memberikan respon positif, dan mereka terlihat sangat antusias dalam menggunakan media pembelajaran ini, meskipun ada beberapa siswa yang kurang senang saat menggunakannya namun secara keseluruhan media ini sudah bisa dikatan praktis.

Analisis Keefektifan Media Pembelajaran

Menurut Yamasari(2010) media pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi dua indikator. Indikator yang pertama adalah Rata-rata skor pengerjaan tes hasil belajar siswa yang diperoleh subyek uji coba adalah tuntas. Media pembelajaran berbantuan komputer dapat dikatakan efektif jika lebih besar atau sama dengan 80% dari seluruh subyek uji coba tuntas. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes uji coba yang telah dilakukan, bahwa siswa yang tuntas atau nilai tesnya lebih besar atau sama dengan nilai kkm yaitu 70 adalah sebesar 80 %. Sedangkan indikator yang kedua adalah adanya respon positif siswa yang ditunjukkan melalui angket yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil angket yang telah diberikan kepada siswa kelas VII C SMP Negeri 1 Maesan mendapatkan respon yang positif yang ditunjukkan dengan saran siswa yang banyak meminta agar produk ini ada di sekolahnya dan lebih sering lagi diadakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android ini. Dari data yang didapatkan dari 29 siswa hanya terdapat 4 siswa yang tidak tuntas. Maka media pembelajaran berbasis android ini dapat dikatakan efektif karena skor yang diperoleh bernilai 80% sehingga termasuk kriteria Sangat baik.

Berikut perhitungan persentase keefektifannya :

$$\text{Tingkat ketuntasan } (p) = \frac{\sum n_t}{n} = \frac{25}{29} = 0{,}8 = 80\ \%$$

Keterangan :

(p) = Ketuntasan

$\sum n_t$ = Jumlah siswa yang tuntas

n = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Temuan dalam penelitian

Dalam penelitian ini didapatkan beberapa temuan. Berikut beberapa hal yang didapatkan setelah melakukan uji coba produk. Diketahui bahwa media ini dapat meningkatkatan minat belajar siswa. Hal ini terbukti dari hasil angket yang diberikan kepada siswa, bahwa saran siswa banyak yang memeberi komentar beserta saran positif dan menunjukkan bahwa mereka tertarik menggunakan media pembelajaran ini. Siswa lebih termotovasi untuk belajar matematika, karena mereka tidak merasa bosan ketika belajar mengguanakan media pembelajaran berbasis android ini. Siswa lebih mudah memahami materi segitiga. Siswa sudah bisa menggunakan media ini tanpa bantuan ataupun bimbingan orang lain. Media pembelajaran ini dapat digunakan dengan jumlah pengguna yang tidak terbatas. Namun dalam media ini memiliki kekurangan yang belum bisa teratasi oleh peneliti. Salah satunya media ini hanya diperuntukkan bagi siswa yang memiliki *handphone* yang berbasis android saja, sehingga siswa yang tidak memiliki *handphone* yang berbasis android tidak bisa menggunakan media ini. Dan media ini juga kurang dalam hal tes evaluasi, karena dalam media ini soal tes evaluasi tidak terkunci, sehingga siswa dapat membuka halaman soal tes kapan saja mereka inginkan dan bisa mereka ulang berkali-kali.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa ditemukan beberapa kriteria untuk mengukur tingkat kepraktisan

media. Media dapat dikatakan praktis jika media tersebut memenuhi beberapa kriteria, yaitu : 1) media mudah dibuat dan tidak menghabiskan banyak biaya untuk membuatnya. 2) media dapat digunakan dengan mudah oleh siswa. 3) media mudah dibawa kemana – mana sehingga mempermudah siswa untuk belajar. 4) media dapat digunakan dengan jumlah pengguna yang tidak terbatas. 5) media dapat meningkatkan minat belajar siswa. 6) media dapat digunakan tanpa bantuan atau bimbingan orang lain. 7) media dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang disajikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari ahli materi dan ahli media, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android ini sudah valid. Hal ini dibuktikan dengan hasil angket untuk ahli media mendapatkan skor rata – rata sebesar 4,17. Untuk hasil angket ahli materi dengan skor rata – rata sebesar 4,13. Media pembelajaran berbasis android ini juga dapat dikatakan praktis. Hal ini dibuktikan dengan hasil angket respon siswa mendapatkan skor rata – rata sebesar 3,62. Selain valid dan praktis, media pembelajaran berbasis android ini juga dikatakan efektif. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes belajar siswa yang mendapatkan tingkat ketuntasan sebesar 80% dan tergolong kategori sangat baik. Berdasarkan dari ketiga kriteria yaitu (1) valid menurut para ahli, (2) praktis, dan (3) efektif, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantuan adobe flash cs 6 berbasis android pada pokok bahasan segitiga ini dapat dikategorikan berkualitas baik.

Akan tetapi dalam penelitian ini media pembelajaran berbasis android ini kurang dalam hal penilaian keefektifitasannya. Karena dalam penelitian ini keefektifitasannya dilihat dari jumlah siswa yang nilai tesnya mencapai atau lebih dari nilai KKM di sekolah tersebut. Dalam media pembelajaran ini soal tes berjumlah 10 soal dan setiap soal memilki 10 point. Sehingga sekolah yang memiliki nilai kkm 75, siswa yang dikatakan tuntas paling tidak harus mendapatkan nilai 80. Jadi siswa harus memiliki kesalahan tidak lebih dari 2 soal dan hal ini terbilang sangat susah dalam matematika. Untuk mengatasi hal ini maka peneliti harus memberi soal lebih dari 10 dan setiap soal paling tidak mendapatkan 5 point. Sehingga memungkinkan siswa untuk mendapatkan nilai yang angka satuannya 5 seperti nilai 15, 25, 35, 45 dan seterusnya.

Dari hasil uji coba yang telah dilakukan peneliti didapatkan beberapa kriteria untuk mengukur tingkat kepraktisan untuk media. Media dapat dikatakan praktis jika media tersebut memnuhi beberapa kriteria, yaitu : 1) media mudah dibuat dan tidak menghabiskan banyak biaya untuk membuatnya. 2) media dapat digunakan dengan mudah oleh siswa. 3) media mudah dibawa kemana – mana sehingga mempermudah siswa untuk belajar. 4) media dapat digunakan dengan jumlah pengguna yang tidak terbatas. 5) media dapat meningkatkan minat belajar siswa. 6) media dapat digunakan tanpa bantuan atau bimbingan orang lain. 7) media dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang disajikan.

DAFTAR RUJUKAN

[1] Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers

[2] Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta

[3] Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran.* Yogyakarta: Gava Media.

[4] Wahana Komputer. (2009). *Teknik Pembuatan Animasi dengan Adobe Flash CS3.* Jakarta: Salemba Infotek

[5] Sanjaya, Wina. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

[6] Suprianto, Dodit dan Agustina, Rini. (2012). *Pemrograman Aplikasi Android.* Yogyakarta: MediaKom

[7] Purwanto, M. Ngalim. (2010). *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran.* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
[8] Hariyanto. (2015). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
[9] Widoyoko, E.P. 2016. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
[10] Sugijono, M.Cholik Adinawan. (2006). *Seribu Pena Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII.* Jakarta: Penerbit Erlangga
[11] Istiqlal, Muh. 2011. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 dalam Pembelajaran Matematika Standar Kompetensi Memecahkan Permasalahan yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada Siswa Kelas X: *Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran*.(Online). (http://eprints.uny.ac.id/7402/, diakses 22 maret 2017)
[12] Halim, A., & Sumbawati, M. S. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Air Kompetensi Dasar Gerbang Dasar Rangkaian Logika Di Smk Negeri 2 Bangkalan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*,(Online) Vol. *5*, No. 1. (http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/17576/44/article.pdf, diakses 22 maret 2017)
[13] Prihaswati, Martyana. 2014. Keefektifan Buku Peserta Didik (Bpd) dengan Metode Group Investigation Berbasis Kontekstual untuk Menunjang Pembelajaran Matematika Materi Segitiga Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika*.(Online). (http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/article/view/1044, diakses 22 maret 17)
[14] Nugroho, A. P., Raharjo, T., & Wahyuningsih, D. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Permainan Ular Tangga Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Fisika*,(Online), Vol.1, No.1, (http://eprints.uns.ac.id/14419/1/1769-3958-1-SM.pdf, diakses 23 maret 2017)
[15] Putra, D. W., Nugroho, A. P., & Puspitarini, E. W. 2016. Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan E-ISSN 2503-1945*,(Online), Vol.1, No.1 (http://ejurnal.unmerpas.ac.id/index.php/informatika/article/view/7, diakses 23 maret 2017)
[16] Suarsana, I. M. 2013. Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, (Online), Vol.2,No.2 (https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI/article/viewFile/2171/1887, diakses 23 maret 2017)
[17] Purbasari, Rohmi Julia, M. Shohibul Kahfi, and Mahmuddin Yunus. 2013. Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Universitas Negeri Malang* (2013).(Online) (http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel2C484B69ABB15E4060342947D84D09F8.pdf, diakses 3 april 2017)
[18] O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P., ... & Waycott, J. 2005. Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment.(Online) (https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/, diakses 3 April 2017)