

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIIIb MTs Assalafiyah Mlangi

Bayu Sudarmaji¹, Nanang Khuzaini²

^{1),2)}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Mercu Buana Yogyakarta
basudarmaji@gmail.com¹⁾, nanang@mercubuana-yogya.ac.id²⁾

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS3* untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIIIb MTs Assalafiyah Mlangi. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kualitas multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut dilihat dari kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada prosedur pengembangan Borg dan Gall tetapi disederhanakan menjadi 3 tahapan. Tahap pertama yaitu pendahuluan melalui studi pustaka dan observasi lapangan. Tahap kedua adalah pengembangan, yaitu menentukan SK/KD, pembuatan multimedia pembelajaran, dan penyusunan instrumen. Tahap ketiga atau tahap yang terakhir adalah validasi dan implementasi. Hasil penelitian ini adalah perangkat multimedia pembelajaran dalam bentuk CD yang berisi file *.exe* dan *.swf*. Selain itu, multimedia pembelajaran dinyatakan valid oleh para ahli. Lebih lanjut, multimedia tersebut juga dinyatakan praktis berdasarkan hasil angket siswa. Sedangkan prosentase ketuntasan siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika adalah 85,25%. Artinya, multimedia pembelajaran efektif dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci. Multimedia Pembelajaran, *Adobe Flash CS3*, Pemahaman Konsep Siswa

Abstract. This research was aimed to develop multimedia learning using *Adobe Flash CS3* in order to facilitate the concept comprehension ability of students at VIIIb MTs Assalafiyah Mlangi. In addition, this research was also purposed to know the quality of multimedia learning that has been developed by the criteria of validity, practicality, and effectiveness. This research was a research and development research that referred to the Borg and Gall development model with little modification. The model was been simply into 3 steps. The first step was introduction by literature study and field observation. The second step was development, that is defining SK/KD, making multimedia learning, and arranging the instrument. The third or last step was validation and implementation. The result of this research was a set of learning multimedia in the form of CD that contains *.exe* and *.swf* file. In addition, this multimedia learning was stated valid by the experts. Furthermore, the multimedia learning was also stated practical by the students' questionnaire. Whereas the percentage of student' completeness in comprehending mathematics concept was 85, 25 %. It means, multimedia learning was effective in facilitating the student for comprehending the mathematics concept. Finally, it can be concluded that the multimedia learning has met the demand of valid, practical, and effective.

Keyword: *Multimedia Learning, Adobe Flash CS3, Student Concept Comprehension.*

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional disebutkan bahwa "tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bertujuan untuk

mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik agar menjadi manusia yang berkualitas dengan ciri-ciri beriman dan bertaqwa kepada tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, beriman, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi Warga Negara yang demokratis serta tanggung jawab”.Hal tersebut dimaksudkan untuk membentuk para penerus bangsa yang kreatif dan mampu mengembangkan dirinya menjadi manusia berkualitas.Untuk mencapai tujuan pendidikan sesuai dengan Undang-Undang tersebut, maka kualitas pendidikan saat ini perlu ditingkatkan

Menurut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Anies Baswedan (Winda Destiana Putri, 2015:5) "Di daerah perkotaan, penggunaan teknologi dipandang sebagai kemewahan. Namun di daerah kehadiran teknologi adalah keharusan”.Jika tidak ada teknologi, maka masyarakat pun harus berada dalam kondisi tertinggal.Oleh sebab itu, teknologi menjadi sesuatu yang sangat penting dimiliki saat ini.Hampir seluruh masyarakat Indonesia memiliki gadget.Namun optimalisasinya atau pemanfaatannya tidak secanggih alat tersebut. Dengan kata lain, para manusiayalah yang kurang mengoptimalkan pemanfaatan teknologi tersebut.

Hasil penelitian Romi Satria Wahono (Nuryadi, 2010: 5) menjelaskan perbandingan metode pengajaran yang ditinjau dari berbagai aspek yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Perbandingan Metode Pengajaran

Metode Pengajaran	Pengungkapan Kembali Setelah 3 Jam	Pengungkapan Kembali Setelah 3 Hari
Mendengarkan	70%	10%
Mempertunjukkan	72%	20%
Mendengarkan dan Mempertunjukkan	85%	65%

Berdasarkan tabel 1, pembelajaran dengan menggunakan (memperdengarkan dan mempertunjukkan) dapat dikatakan sangat efektif dan bermakna karena mampu bertahan lama di benak siswa. Lebih lanjut, menurut Nuryadi (2010: 6) ada beberapa kelebihan dari pembelajaran matematika menggunakan multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Menarik dan menyenangkan bagi siswa;
- b. Efektif dan efisien;
- c. Materi telah terstruktur sesuai *lesson plan* yang kita buat;
- d. File yang dibuat mudah di-*share*-kan dan bisa menjadi rangkuman bahan belajar di rumah bagi siswa;
- e. Mempermudah mengkomunikasikan bahan pelajaran ke orang tua sehingga dapat membantu orang tua dalam mendampingi anak belajar di rumah.

Berdasarkan data hasil ujian akhir semester gasal yang diselenggarakan oleh Musyawarah Kerja Kepala Sekolah (MKKS) Kabupaten Sleman tahun pelajaran 2015/16 MTs Assalafiyah Mlangi untuk kelas VIII menempati peringkat 78 dari 119 SMP/MTs se-Kabupaten Sleman. Untuk mata pelajaran matematika, rata-rata hasil dari siswa hanya sebesar 3,60 dari skala 10. Rata-rata yang sangat rendah dan masih jauh dari KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Dengan hasil tersebut terlihat bahwa pada pembelajaran matematika ada permasalahan yang harus dikaji.

Informasi yang diperoleh dari wawancara dengan guru pada tanggal 28 bulan oktober 2015 pukul 13.00-13.30 WIB, permasalahan yang terjadi di MTs Assalafiyah Mlangi adalah siswa juga belajar di pondok pesantren Assalafiyah Mlangi. Akibatnya, siswa kurang berminat terhadap pelajaran-pelajaran umum atau non agama, khususnya matematika. Selain itu, siswa juga terbatas dalam hal mengakses dunia luar terkait perkembangan teknologi. Siswa juga sering tertidur di kelas karena padatnya aktivitas di sekolah maupun di pondok pesantren. Jadi, hal-hal tersebut sangat memungkinkan pemahaman konsep matematika di MTs Assalafiyah Mlangi khususnya siswa kelas VIIIB masih rendah.

Informasi lain dari angket pra-penelitian pada siswa MTs Assalafiyah Mlangi kelas VIIIB adalah siswa menginginkan media pembelajaran yang mentransformasikan materi yang abstrak menjadi kelihatan nyata. Siswa lebih antusias belajar dan tidak mudah mengantuk untuk mengikuti proses pembelajaran. Akan tetapi, penggunaan multimedia pembelajaran di MTs Assalafiyah Mlangi belum bisa dikatakan maksimal dan belum teruji kualitas multimedia pembelajaran tersebut.

Pada mata pelajaran matematika khususnya, guru sesekali menggunakan media yang terintegrasi dengan multimedia, tetapi lebih sering guru di MTs Assalafiyah menggunakan media pembelajaran berupa modul dan ringkasan. Sebagai contoh, pada mata pelajaran matematika materi *theorema pythagoras* siswa butuh media yang bisa mentafsirkan rumus lebih nyata, sehingga dapat memudahkan siswa untuk memahami rumus-rumus yang ada pada materi *theorema pythagoras*.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, perlu dikembangkan suatu media pembelajaran berbasis multimedia guna mencapai keinginan pemerintah yang tertuang pada pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional. Multimedia pembelajaran yang dikembangkan juga untuk meningkatkan pemikiran anak-anak bangsa untuk menghadapi zamannya pada masa mendatang. Multimedia yang dipilih adalah *Adobe Flash CS3* untuk materi "*theorema pythagoras*" kelas VIIIB di MTs Assalafiyah Mlangi.

KAJIAN TEORI

Multimedia Pembelajaran

Secara etimologis multimedia berasal dari kata multi (Bahasa Latin, *nouns*) yang berarti banyak, bermacam-macam, dan medium (Bahasa Latin) yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu (Dwi BudiHarto, 2007: 3). Lebih lanjut (Yusufhadi Miarso, 2004: 464) mendefinisikan multimedia

adalah berbagai bahan belajar yang membentuk satu unit atau yang terpadu, dan yang dikombinasikan atau “dipaketkan” yang disebut dengan “kit” yang dapat digunakan untuk belajar mandiri atau berkelompok tanpa harus di dampingi oleh guru.

Sementaramenurut Yudhi Munadi (2008: 148) adalah media yang mampu melibatkan banyak indera dan organ tubuh selama proses pembelajaran berlangsung. Jadi, multimedia merupakan kumpulan atau kombinasi dari berbagai media berupa gambar, suara, gerak video, animasi, dan/atau teks yang bertujuan untuk mengkomunikasikan informasi.

Matematika, seperti telah diuraikan di atas matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan untuk menyelesaikan masalah mengenai bilangan dengan objek abstrak yang diatur secara logis yang didapat dengan berpikir.

Maka dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran adalah gabungan dari teks, gambar, seni grafik, animasi, suara, dan video yang berada dalam suatu kontrol program komputer dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) untuk menciptakan suasana yang kondusif dalam suatu kegiatan belajar tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan untuk menyelesaikan masalah mengenai bilangan yang sengaja dirancang, diterapkan, dan dievaluasi oleh seorang guru.

Adobe Flash CS3

Adobe Flash CS 3 merupakan salah satu *software* animasi yang sangat populer dan sudah diakui kecanggihannya. Kelengkapan fasilitas dan kemampuannya yang luar biasa dalam menghasilkan animasi, menyebabkan *software* ini banyak digunakan oleh animator flash. Keberadaannya mampu membantu dan memudahkan pemakai dalam menyelesaikan pekerjaan, seperti pekerjaan animasi, presentasi, membuat CD interaktif, dan sebagainya.

File yang dihasilkan oleh *flash* ada dua, yaitu file dalam bentuk *.fla* dan *.swf*. File dalam bentuk *.fla* merupakan sebuah *flash project* dimana setiap perubahan dilakukan pada file tersebut. File dalam bentuk *.swf* merupakan hasil kerja (produk) pada *flash*. Jadi, *flash* sebenarnya diperuntukkan untuk menyusun sebuah multimedia yang dipublikasikan ke dalam *web pages*. Namun, karena kelebihanannya dalam mengolah gambar, animasi, dan video, *flash* dikembangkan sebagai multimedia yang dikemas dalam bentuk *compact disk* (CD). Selain itu, *flash* yang juga bersifat interaktif kemudian dikembangkan lagi sebagai multimedia pembelajaran.

Flash mempunyai kemampuan dan fasilitas untuk membuat desain animasi objek secara mudah dan menyenangkan. *Adobe Flash CS3* merupakan program terbaru, dulu lebih dikenal dengan *Macromedia* tapi sekarang telah diganti dengan istilah *Adobe* meskipun makna keduanya sama. Dalam *Adobe Flash CS3* ini memiliki beberapa elemen yaitu (Renati Winong Wirosari, et al., 2008: 3-5):

- a. *Panel Tools* adalah tombol untuk mengatur dan mendesain objek;

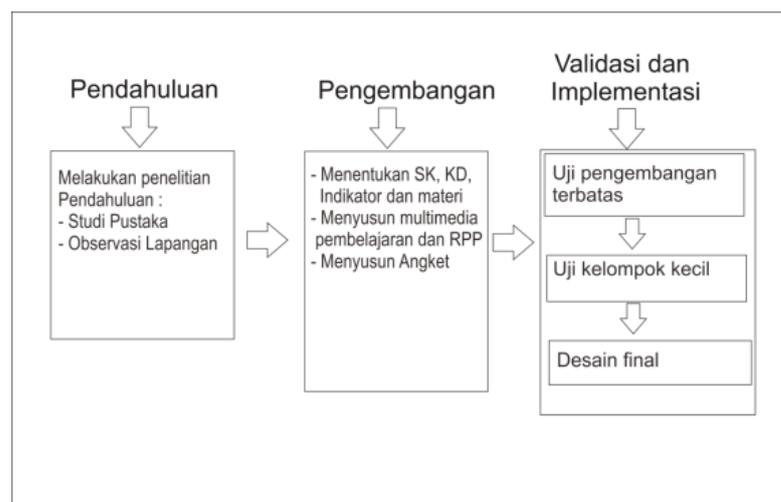
- b. *Timeline* adalah bagian untuk mengatur dan mengontrol isi dokumen dalam *layer* dan *frame*;
- c. *Layer* adalah bagian untuk mengatur gambar dalam *stage*;
- d. *Frame* adalah bagian dari *layer* untuk mengatur pembuatan animasi;
- e. *Stage* adalah lembar kerja yang digunakan untuk mendesain objek.

Dalam membuat suatu *flash movie* yang bagus tergantung pada insting orang yang membuat, menggunakan fasilitas yang terdapat di *flash*, serta membuat desain suara dan mengembangkannya terus menerus. Jadi, kualitas multimedia pembelajaran yang dihasilkan melalui program *Adobe Flash* bergantung pada pembuat program, bagaimana pembuat program mengatasi keterbatasan dengan membuat desain suara dan mengembangkan multimedia tersebut secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang lebih dikenal dengan istilah *research and development* (R&D). Pengertian penelitian dan pengembangan (W.R. Borg, & M.G. Gall 1983:772) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar belakang dimana produk itu akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Penelitian itu sendiri dilakukan berdasarkan tiga tahapan yaitu, (1) tahap pendahuluan, tahap pengembangan, (3) validasi dan implementasi.



Gambar 1. Desain Penelitian

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini adalah lembar penilaian/validasi dari sumber *software evaluation checklist* (Kristin Miller &

Jacqueline Bach, 2001). Untuk penilaian dari ahli media terdapat 18 item dan penilaian ahli materi pembelajaran adalah 13 item serta untuk penilaian siswa terdapat 10 item. Selanjutnya, untuk mengetahui ketuntasan siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi lengkung digunakan tes berupa evaluasi.

Teknik Analisis Data

Data dan informasi yang diperoleh, untuk mengetahui tingkat kualitas dari media berdasarkan konten materi maka kategori pada skala *likert* diinterpretasikan menjadi, yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), sangat kurang (1) diubah menjadi data interval seperti acuan (Saifuddin Azwar, 2013: 163).

Analisis Data Untuk Ahli Materi

Penilaian ahli materi dilakukan oleh satu penilai dengan banyak item penilaian untuk ahli materi yaitu 19 item. Dengan demikian dapat diperoleh skor minimum ideal = 19, skor maksimum ideal = 95, $\bar{x}_i = 57$ dan $SBi = 12,67$. sehingga diperoleh kriteria interval sebagai berikut:

Tabel 2. Konversi skor ahli materi

Interval Ahli Materi	Ket	Nilai
$X > 79,806$	Sangat Baik	A
$64,602 < X \leq 79,806$	Baik	B
$49,398 < X \leq 64,602$	Cukup	C
$34,194 < X \leq 49,398$	Kurang	D
$X \leq 34,194$	Sangat Kurang	E

Analisis Data Untuk Ahli Media

Penilaian ahli media dilakukan oleh satu penilai dengan banyak item penilaian untuk ahli media yaitu 13 item. Dengan demikian dapat diperoleh skor minimum ideal = 13, skor maksimum ideal = 65, $\bar{x}_i = 39$ dan $SBi = 8,67$. sehingga diperoleh kriteria interval sebagai berikut:

Tabel 3. Konversi skor ahli media

Interval Ahli Media	Ket	Nilai
$X > 54,606$	Sangat Baik	A
$44,202 < X \leq 54,606$	Baik	B
$33,798 < X \leq 44,202$	Cukup	C
$23,394 < X \leq 33,798$	Kurang	D
$X \leq 23,394$	Sangat Kurang	E

Analisis Data Untuk Ahli Media

Penilaian siswa dilakukan oleh 33 penilai dengan banyak item penilaian untuk siswa yaitu 11 item. Dengan demikian dapat diperoleh skor minimum ideal =

330, skor maksimum ideal = 1650, $\bar{x}_i = 99$ dan $S_{Bi} = 22$. sehingga diperoleh kriteria interval sebagai berikut:

Tabel 4. Konversi skor penilaian siswa

Interval Siswa	Keterangan	Nilai
$X > 1386$	Sangat Baik	A
$1122 < X \leq 1386$	Baik	B
$858 < X \leq 1122$	Cukup	C
$596 < X \leq 858$	Kurang	D
$X \leq 596$	Sangat Kurang	E

Analisis evaluasi

Untuk melakukan analisis evaluasi melalui langkah-langkah sebagai berikut, (1) Menghitung nilai kemampuan pemahaman konsep siswa dalam satu kelas, (2) Membuat daftar nilai, jika nilai ≥ 70 maka siswa “TUNTAS” dan jika nilai < 70 maka siswa “BELUM TUNTAS”, (3) Menghitung jumlah siswa yang TUNTAS maupun BELUM TUNTAS, (4) Menghitung persentase ketuntasan siswa dalam satu kelas menggunakan perhitungan persen (%) ketuntasan.

Multimedia pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika hasil evaluasi kemampuan pemahaman konsep menunjukkan $\geq 80\%$ siswa tuntas dari KKM atau masuk pada kriteria tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendahuluan

Langkah pertama pada pengembangan produk multimedia pembelajaran adalah tahap pendahuluan. Dalam tahap pendahuluan terdapat dua langkah yang akan dilakukan, yaitu studi pustaka dan observasi lapangan.

Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan dalam penelitian ini dengan membaca dan menganalisis isi buku *theorema Pythagoras* (Sukino & Wilson Simangunsong, 2007:162-204) untuk mencari masalah yang sesuai dengan keadaan di lapangan. Selain itu, peneliti mempelajari kurikulum KTSP untuk meninjau materi yang sesuai dengan multimedia pembelajaran yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS 3* berupa multimedia pembelajaran.

Observasi Lapangan

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan tentang guru, siswa, dan sarana-prasarana pembelajaran. Observasi dilakukan pada bulan oktober 2015, dan mendapat informasi bahwa permasalahan yang terjadi di MTs Assalafiyah Mlangi adalah siswa juga belajar di pondok pesantren Assalafiyah Mlangi. Akibatnya, siswa kurang berminat terhadap pelajaran-pelajaran umum atau non agama, khususnya matematika. Selain itu, siswa juga terbatas dalam hal

mengakses dunia luar terkait perkembangan teknologi. Siswa juga sering tertidur di kelas karena padatnya aktivitas di sekolah maupun di pondok pesantren. Kemudian pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*Teacher Center*) dan kurang memberi kesempatan siswa untuk ikut dalam pengalaman belajarnya, sehingga pembelajaran terkesan monoton dan membosankan. Jadi, hal-hal tersebut sangat memungkinkan pemahaman konsep matematika di MTs Assalafiyah Mlangi khususnya siswa kelas VIII B masih rendah.

Tahap Pengembangan

Menentukan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator

Pengembangan bahan ajar multimedia pembelajaran berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar materi *theorema pythagoras* merujuk pada kurikulum KTSP di MTs Assalafiyah Mlangi, yaitu:

Tabel 4. SK/KD

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
3. Menggunakan <i>theorema pythagoras</i> dalam pemecahan masalah	3.1 Menggunakan <i>theorema pythagoras</i> untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku 3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar dengan <i>theorema Pythagoras</i>

Menyusun Multimedia Pembelajaran

Tahap ini merupakan awal pembuatan multimedia pembelajaran matematika yang dikembangkan. Desain awal adalah membuat *storyboard* dan *flowchart* dengan tujuan agar multimedia yang akan dibuat terencana dengan baik. Tahapan selanjutnya adalah merealisasikan desain atau rancangan yang diperoleh pada tahap *storyboard*, sehingga dihasilkan sebuah multimedia pembelajaran yang akan digunakan. Pembuatan tampilan animasi dan gambar dalam multimedia pembelajaran ini memanfaatkan program *Software Adobe Flash CS 3*.

Menyusun Angket

Angket yang disusun bertujuan mengetahui kualitas dan multimedia pembelajaran yang dikembangkan sehingga multimedia pembelajaran dapat dikatakan baik. Kemudian teknik pengumpulan datanya menggunakan skala *Likert* 1-5. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

Validasi dan Implementasi

Uji Pengembangan Terbatas

Uji pengembangan terbatas ini dilakukan untuk memenuhi kualitas multimedia pembelajaran dari aspek valid. Uji ini dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil uji dari ahli materi diperoleh skor total 81. Jika dilihat pada tabel konversi penilaian ahli materi nilai $81 > 79,806$ dan masuk dalam keterangan **Sangat baik**. Kemudian hasil uji oleh ahli media terhadap keseluruhan media,

diperoleh skor total 54. Jika dilihat pada tabel konversi penilaian ahli media nilai $44,202 < 54 \leq 54,606$ dan masuk dalam keterangan **Baik**

Uji Pengembangan Skala besar

Uji pengembangan skala besar adalah tindak lanjut dari uji pengembangan terbatas, setelah multimedia pembelajaran dikatakan valid oleh para ahli selanjutnya diimplementasikan ke dalam pembelajaran di dalam kelas. Setelah penggunaan multimedia pembelajaran siswa diberi angket kepraktisan multimedia pembelajaran.

Hasil penilaian siswa terhadap keseluruhan media, diperoleh skor total 1477. Jika dilihat pada tabel konversi penilaian ahli media nilai $1477 < 1386$ dan masuk dalam keterangan sangat baik.

Setelah penilaian terhadap multimedia pembelajaran, siswa melakukan tes evaluasi pembelajaran yang bertujuan untuk melihat keefektifan multimedia pembelajaran. Dan hasil dari tes evaluasi, diperoleh persentase ketuntasan siswa sebesar 85,25%. Dengan demikian hasil belajar siswa dari persentase ketuntasan dapat dilihat bahwa $85,25\% \geq 80\%$

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 dan 23 Januari 2016 di kelas VIIIB MTs Assalafiyah Mlangi. Penelitian ini adalah implementasi dari multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan. Sebelum diimplementasikan ke dalam pembelajaran, multimedia pembelajaran di validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kualitas multimedia pembelajaran dari kriteria valid. Dan dari validasi kedua ahli memenuhi kriteria valid. Multimedia pembelajaran juga memenuhi kriteria praktis dilihat dari penilaian siswa yang mendapat skor 1477 dengan kategori sangat baik. Selain itu setelah dilakukan tes evaluasi setelah penggunaan multimedia 85,25% siswa tuntas KKM dan bisa dikatakan multimedia memenuhi kriteria efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan multimedia pembelajaran dilakukan dengan tiga langkah, yaitu (1) tahap pendahuluan, (2) tahap pengembangan, (3) tahap validasi dan implementasi
2. Multimedia pembelajaran memenuhi kualitas baik, karena memenuhi kriteria valid dari para ahli, praktis dari penilaian siswa dan efektif dari hasil tes evaluasi.

Saran

Adapun saran untuk tindak lanjut penelitian ini dan juga peneliti lain adalah sebagai berikut.

Pemanfaatan multimedia pembelajaran yang dikembangkan ini terbatas pada sekolah-sekolah yang memiliki fasilitas komputer. Sebaiknya, guru memahami

terlebih dahulu petunjuk penggunaan multimedia dan fungsi-fungsi tombol yang ada pada multimedia pembelajaran sebelum digunakan secara klasikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Budi Harto. (2007). *Trikotomi dalam perancangan pembelajaran multimedia interaktif bidang seni*. Makalah proseding Seminar Nasional Pembelajaran berbasis multimedia tahun 2007. Pasca Sarjana Universitas Dian Nuswantoro (Udinus) Semarang.
- Kristin Miller & Jacqueline Bach. (2001). *Software Evaluation Checklist*. New York: SAS Institute Inc.
- Nuryadi. (2010). *Pembelajaran matematika berbasis IT menuju ke pembelajaran e-learning untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, konstruktif dan lingkungan anak yang “melek teknologi”*. Makalah pendamping disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan, di Universitas Negeri Makassar (UNM).
- Renati Winong Wirosari, et al. (2008). *Adobe flash CS3 untuk pemula*. Yogyakarta: ANDI.
- Saifuddin Azwar. (2013). *Tes prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sukino & Wilson. Simangunsong. (2006). *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- W.R. Borg, & M.G. Gall. (1983). *Educational reseach an introduction*. New York : Longman.
- Winda, Destiana Putri. (2015). *Mendikbud : Kehadiran Teknologi di Daerah adalah Keharusan*. Republika.co.id/berita/nasional/umum/15/11/27/nygtvq359-mendikbud-kehadiran-teknologi-di-daerah-adalah-keharusan.
- Yudhi, Munadi. (2008). *Media pembelajaran: Sebuah pendekatan baru*. Jakarta: Gaung Persada Pers.
- Yusuf, Hadi Miarso. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.