



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *SWISHMAX*

Dian Ratnawati¹, Amalia Fitri²

dianrw96@gmail.com, fitriamalia280186@gmail.com

^{1,2}Universitas Pekalongan

Abstract

The use of multimedia learning today is an absolute demand in the world of education. However, there are still many schools that have not implemented multimedia in the learning process. Learning that is done in the classroom is still less effective, motivation and ability to understand students' concepts are still lacking. Learning multimedia will be developed with the *SwiSHmax* application to get valid criteria to be able to overcome the problems that exist in schools. The type of research used is Research and Development (RnD) research. The development steps used in this study adapt the development steps of ADDIE starting from the analysis phase, the design stage, the development stage, the application stage, and the evaluation stage. The validation questionnaire results showed the average validator rating reached 4.22, which means that the multimedia that was developed was included in the valid category. The results of the calculation of the practicality value of learning multimedia were 87.97%. Based on the results of the validation and practicality of learning multimedia, it can be concluded that this learning multimedia is included in the appropriate category for use in learning.

Keywords: multimedia learning, *SwiSHmax*, concept understanding ability

Abstrak

Penggunaan multimedia pembelajaran saat ini merupakan tuntutan yang mutlak dalam dunia pendidikan. Namun demikian masih banyak sekolah yang belum menerapkan multimedia dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan di kelas masih kurang efektif, motivasi dan kemampuan pemahaman konsep siswa masih kurang. Multimedia pembelajaran akan dikembangkan dengan aplikasi *SwiSHmax* sampai mendapatkan kriteria valid untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada di sekolah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* (RnD). Langkah pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi langkah pengembangan ADDIE yang dimulai dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap penerapan, dan tahap evaluasi. Hasil angket validasi menunjukkan rata-rata penilaian validator mencapai nilai 4,22 yang berarti bahwa multimedia yang telah dikembangkan termasuk kategori valid. Hasil perhitungan nilai kepraktisan multimedia pembelajaran sebesar 87,97%. Berdasar hasil validasi dan kepraktisan multimedia pembelajaran diperoleh kesimpulan bahwa multimedia pembelajaran ini termasuk dalam kategori layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: multimedia pembelajaran, *SwiSHmax*, kemampuan pemahaman konsep.

ARTICLE HISTORY:

Received: 11 Maret 2020, Revised: 1 April 2020,

Accepted: 4 April 2020, Onlinefirst: 7 April 2020

PENDAHULUAN

Upaya untuk mencapai tujuan belajar yang memuat interaksi baik antara guru dan siswa maupun siswa dengan siswa dikenal dengan istilah pembelajaran. Proses

pembelajaran harus bersifat dua arah. Agar proses pembelajaran berlangsung dua arah maka pembelajaran yang ada di kelas hendaknya dapat memancing siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang demikian membutuhkan partisipasi dari berbagai elemen baik guru, siswa, sumber belajar, sarana prasarana dan lain-lain.

Media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran ikut menentukan kualitas proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat bermanfaat untuk menarik perhatian siswa, membantu siswa dalam memahami materi di kelas. Pernyataan ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan Istiqlal (2013) yang menyatakan bahwa motivasi dan prestasi belajar pada materi Logika Matematika dapat meningkat akibat penerapan multimedia pembelajaran. Berdasarkan hasil tes diperoleh bahwa 75% siswa tuntas dalam proses pembelajaran dan hasil angket motivasi belajar matematika siswa menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor rata-rata motivasi siswa setelah diterapkan multimedia pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran merupakan salah satu aplikasi teori Ausubel mengenai belajar bermakna yang berarti siswa benar-benar memahami konsep yang disampaikan guru dengan bantuan visualisasi dari multimedia pembelajaran tersebut. Siswa tidak lagi hanya menghafal apa yang dipelajarinya namun memahami secara mendalam konsep yang disampaikan (Murizal dkk, 2012). Siswa memahami keterkaitan antara materi yang sudah dipelajari dan materi yang sedang dipelajari. Kondisi ini akan tercapai jika guru memiliki kemampuan memanfaatkan multimedia pembelajaran atau menciptakan inovasi pembelajaran yang lain. Media pembelajaran yang diterapkan secara tepat akan dapat berdampak positif terhadap proses pembelajaran di kelas serta motivasi belajar di kelas akan menjadi lebih baik.

Menurut Istiqlal dkk (2013) media pada mata pelajaran matematika memiliki peran yang penting dalam meningkatkan interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa. Media pembelajaran disini berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk membantu guru dalam mengajar. Media juga berfungsi untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran dengan metode atau strategi tertentu. Media pembelajaran interaktif akan dapat mendorong siswa untuk lebih berpartisipasi secara aktif di kelas. Media tersebut didesain untuk memberikan stimulus agar siswa dapat menanggapi apa yang disampaikan. Media yang dapat memberikan fasilitas tersebut adalah multimedia

pembelajaran.

Pembelajaran matematika yang terjadi di MTsS Hidayatul Athfal belum pernah menggunakan media komputer. Guru hanya menggunakan *Micosoft Power Point* yang ditampilkan pada LCD Proyektor untuk menjelaskan materi tertentu. Penggunaannya pun masih sangat jarang dilakukan. Guru lebih sering menggunakan pembelajaran dengan metode ekspositori. Pembelajaran diawali dengan pemberian materi oleh guru kemudian guru melakukan tanya jawab untuk memastikan bahwa materi yang disampaikan telah dapat dipahami siswa dengan baik dan diakhiri dengan memberikan latihan soal untuk lebih memantapkan penguasaan materi oleh siswa. Pembelajaran ini menjadikan guru lebih mendominasi peran di kelas dibanding siswa. Pembelajaran ini sangat baik untuk menyampaikan materi yang banyak dalam waktu yang lebih singkat. Namun demikian kemampuan siswa sangat variatif sehingga siswa dengan kemampuan yang kurang akan merasa tertinggal dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

Setelah dilakukan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VIII diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang memiliki nilai PTS di bawah kriteria ketuntasan. Kriteria nilai ketuntasan Matematika kelas VIII di MTsS Hidayatul Athfal adalah 70. Jika dilihat dari hasil PTS tersebut, kemampuan pemahaman konsep siswa masih kurang. Kemampuan siswa dalam menghafal rumus sudah baik tetapi siswa tidak dapat mengaplikasikan rumus tersebut. Faktor yang lain adalah keterbatasan waktu yang diberikan dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga terkadang siswa masih belum memahami materi yang dipelajari tetapi sudah berganti pembahasan dengan materi yang lain. Siswa dalam satu kelas sangat beragam. Jika guru terlalu cepat dalam menjelaskan maka sebagian siswa tidak akan mampu menangkap apa yang disampaikan guru tetapi jika penjelasan diberikan secara perlahan maka waktu yang tersedia tidak akan cukup dan bahkan siswa yang pandai cenderung merasa bosan. Setelah dilakukan kajian permasalahan, multimedia pembelajaran dirasa akan dapat mengatasi masalah di MTsS Hidayatul Athfal. Multimedia ini dapat dipelajari kapan saja dan diharapkan dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi yang disampaikan.

Pada mata pelajaran matematika, salah satu materi yang diajarkan kelas VIII adalah materi lingkaran. Lingkaran merupakan materi kelas VIII yang mempelajari unsur-unsur, keliling, luas, sudut pusat maupun sudut keliling pada lingkaran. Karakteristik materi ini dapat dikategorikan cukup sulit dipahami. Pada materi pokok lingkaran, siswa belum

dapat membedakan tentang ciri-ciri pada unsur-unsur yang terdapat dalam lingkaran. Banyaknya unsur yang ada pada lingkaran membuat siswa kesulitan dalam mengemukakan ciri-ciri yang terdapat pada unsur-unsur lingkaran seperti jari-jari, diameter, apotema, busur dan juring. Oleh karena itu diperlukan multimedia pembelajaran yang dilengkapi animasi yang menarik dan memudahkan siswa untuk mengenali ciri unsur lingkaran. Siswa pun lebih aktif dan bersemangat dalam mempelajari materi pokok lingkaran.

Salah satu cara mengembangkan inovasi pembelajaran adalah menggunakan multimedia pembelajaran yang menarik. Dengan adanya penerapan multimedia pembelajaran, siswa dapat melihat dan mendengar apa yang disampaikan secara bersamaan sehingga siswa seperti mendengar penjelasan guru dengan visualisasi yang lebih menarik. Multimedia ini menjadikan materi pokok lingkaran tersampaikan dengan baik dan mudah dipahami. Ini sesuai dengan apa yang disampaikan *Computer Technology Research* (dalam Munir, 2012) bahwa dengan dengan melihat dan mendengar secara bersamaan, manusia dapat mengingat sampai dengan 80%. Multimedia pembelajaran memuat aspek-aspek berupa animasi, teks, gambar dan audio. Salah satu aplikasi untuk pembuatan media pembelajaran berbentuk animasi adalah aplikasi *SwiSHmax*. *SwiSHmax* merupakan program untuk membuat animasi *flash* yang kompleks secara mudah dan tanpa kendala waktu. Hal yang menonjol dalam *SwiSHmax* adalah hasil *SwiSHmax* dapat diekspor ke dalam format SWF yang dapat diputar pada komputer. Multimedia ini sangat bermanfaat bagi siswa. Ini sesuai dengan hasil penelitian Wulandari dkk (2014) bahwa dengan adanya media pembelajaran Statistik Matematik I dengan Flash *SwiSHmax*, prestasi belajar siswa lebih meningkat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Muhammad Istiqlal dkk (2013) mengembangkan sebuah produk multimedia pembelajaran matematika yang valid, praktis, dan efektif jika dilihat dari motivasi dan prestasi belajar siswa. Kedua penelitian ini sama-sama menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis digital yang efektif untuk meningkatkan prestasi belajar. Hal itulah yang melatarbelakangi peneliti mengadakan penelitian tentang “Pengembangan Multimedia Pembelajaran dengan Aplikasi *SwiSHmax*” yang memiliki tujuan agar multimedia dengan aplikasi *SwiSHmax* yang dikembangkan memiliki kategori valid dan praktis untuk melatih siswa dalam memahami konsep..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang menghasilkan suatu produk. Proses pengembangan produk yang berupa multimedia pembelajaran mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Menurut Pribadi (2009) model ADDIE adalah model pengembangan desain sistem pembelajaran yang didalamnya memuat tahapan-tahapan pengembangan multimedia yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Penjelasan tahapan ADDIE sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap *analysis* peneliti mengidentifikasi kemampuan siswa, kebutuhan siswa mengenai media pembelajaran beserta solusinya.

2. *Design* (Desain)

Tahap kedua adalah tahap *design* yaitu menyusun *storyboard*, diagram alir multimedia pembelajaran, dan materi yang akan disajikan pada multimedia pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan),

Tahap ketiga adalah tahap *development*, yaitu peneliti mewujudkan desain yang telah tersusun dalam bentuk media berbasis digital dengan menggunakan aplikasi *SwiSHmax*. Peneliti memberikan angket validasi terhadap para validator. Masukan validator tersebut yang kemudian menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan perbaikan pada multimedia pembelajaran.

4. *Implementation* (Implementasi),

Pada tahap ini multimedia pembelajaran tersebut diterapkan untuk diketahui kepraktisan dari multimedia tersebut. Penerapan ini dilakukan pada siswa MTsS Hidayatul Athfal Pekalongan bulan Februari – Maret 2019. Dengan demikian populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsS Hidayatul Athfal Pekalongan, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas VIII F. Setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan multimedia, peneliti memberikan lembar angket respon untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran.

5. *Evaluation* (Evaluasi), pada tahap ini dilakukan evaluasi pelaksanaan pembelajaran dengan multimedia pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan multimedia pembelajaran dengan aplikasi *SwiSHmax* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada pokok bahasan lingkaran kelas VIII di MTsS Hidayatul Athfal dilakukan melalui beberapa tahap mengikuti tahapan pengembangan ADDIE. Tahapan ini dimulai dari menganalisis ada masalah apa dalam proses pembelajaran dan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. Hasil observasi maupun wawancara menunjukkan bahwa media pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih kurang, sementara siswa membutuhkan media pembelajaran untuk membantu memahami materi.

Tahapan kedua yang dilakukan peneliti adalah tahap desain. Pada tahap ini peneliti memilih materi yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran yaitu materi unsur-unsur, luas dan keliling lingkaran. Peneliti juga membuat diagram alir yang menunjukkan rancangan bagaimana media tersebut dapat digunakan.

Pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan dilakukan tiga kegiatan yaitu pembuatan multimedia pembelajaran, validasi, dan revisi produk berdasar hasil validasi. Produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh 8 validator untuk mengetahui kualitasnya. Berikut tabel perhitungan validasi multimedia pembelajaran.

Tabel 1. Hasil Validasi Multimedia Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Rerata nilai
1	Pembelajaran	4,31
2	Tampilan	4,01
3	Pemrograman	4,19
4	Pemahaman Konsep Matematis	4,38
	Rerata Total	4,22

Berdasarkan hasil validasi multimedia pembelajaran yang dilakukan oleh 8 validator diperoleh rata-rata total aspek dari validator mencapai 4,22 yang berarti multimedia pembelajaran matematika dengan aplikasi *SwiSHmax* pada materi pokok lingkaran valid untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Akan tetapi walaupun dikatakan valid ada beberapa saran dari validator diantaranya :

- 1) Menggunakan logo unik yang terbaru
- 2) Garis yang berbentuk sudut diperbaiki

Pada gambar sudut pusat dan sudut keliling, garis belum membentuk sudut dengan baik sehingga perlu diperbaiki.

- 3) Beberapa soal diganti karena hampir sama
- 4) Warna tulisan dengan background kurang kontras.
- 5) Di setiap slide diberi tambahan tombol untuk bisa kembali ke menu utama dan kembali ke level sebelumnya.

Setelah dilakukan revisi multimedia pembelajaran, diperoleh multimedia pembelajaran dengan aplikasi *SwiSHmax* yang dapat melatih kemampuan pemahaman konsep. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata hasil angket validasi pada indikator kemampuan pemahaman konsep sebesar 4,38 dari skor maksimal 5. Jika dilihat lagi pada angket validasi tersebut sudah menyisipkan item pertanyaan mengenai indikator kemampuan pemahaman konsep yang harus dimiliki setiap siswa. Selain itu jika dilihat dari isi multimedia ini benar-benar menuntun siswa dalam mempelajari definisi dan unsur-unsur lingkaran dengan animasi yang sangat membantu siswa memahami materi tersebut. Penyajian materi dalam multimedia pembelajaran ini sesuai dengan yang disampaikan teori Bruner mengenai tiga fase dalam belajar meliputi belajar enaktif, ikonik, dan simbolik (Suherman, 2003). Pada tahap belajar ikonik, anak tidak belajar dengan memanipulasi objek secara langsung melainkan menggunakan gambaran dari objek. Hal ini dapat diwakili dengan visualisasi yang terdapat dalam multimedia pembelajaran. Visualisasi yang ada dalam multimedia membantu siswa untuk membentuk pengetahuan secara mandiri. Hal ini pun sesuai dengan teori Piaget bahwa anak belajar secara mandiri dari pengalaman yang dialaminya. Multimedia ini dapat membantu mengatasi waktu pembelajaran di kelas yang terbatas. Multimedia ini dapat dipelajari di rumah baik sebelum atau setelah materi tersebut diajarkan di kelas. Selain itu evaluasi yang ada pada multimedia ini pun dapat melatih kemampuan pemahaman konsep mengenai unsur-unsur lingkaran yang biasanya kurang dikuasai siswa. Pada evaluasi ini jika siswa melakukan kesalahan akan ada pembahasan mengenai latihan tersebut.

Setelah multimedia pembelajaran diterapkan maka angket respon siswa dibagikan untuk mengetahui nilai kepraktisan multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil perhitungan nilai kepraktisan multimedia pembelajaran berbantuan *SWiSHmax* sebesar 87,97%. Berikut akan dijelaskan hasil penilaian angket respon siswa pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Angket Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor Perolehan
1	Pembelajaran	950	821
2	Tampilan	570	534
3	Pemrograman	190	170
4	Pemahaman Konsep Matematis	950	815
Jumlah		2660	2340
$\text{Nilai Kepraktisan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$		87,97 %	

Hal tersebut berarti bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis. Pada saat ujicoba terbatas terlihat siswa sangat antusias belajar menggunakan multimedia pembelajaran berbantuan *SWiSHmax*, siswa berdiskusi dengan teman sebelahnya jika ada materi atau latihan soal yang tidak bisa. Ada juga yang bertanya langsung kepada peneliti agar mendapatkan penjelasan yang lebih detail. Beberapa soal yang sulit, dibahas bersama-sama cara penyelesaiannya. Siswa juga mempunyai motivasi dan semangat dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran ini. Ini sesuai dengan hasil penelitian Istiqlal dkk (2013) bahwa multimedia pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi pada materi Logika Matematika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran matematika valid dan sangat praktis dalam melatih kemampuan pemahaman konsep matematis siswa apabila digunakan sebagai salah satu sumber belajar untuk siswa pada materi lingkaran, dengan catatan digunakan pada tempat yang sama atau tempat yang berbeda tetapi memiliki permasalahan yang sama.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa produk multimedia pembelajaran dengan aplikasi *SwiSHmax* pokok bahasan lingkaran dinilai valid dan praktis sebagai media pembelajaran matematika untuk melatih kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi pokok lingkaran. Hal tersebut ditinjau berdasarkan hasil penilaian validator dengan hasil rerata 4,22.

Setelah diperoleh simpulan penelitian, diberikan saran bagi guru yaitu sebaiknya memberikan multimedia tersebut sebelum pembelajaran dimulai agar dapat dipelajari terlebih dahulu sehingga siswa dapat memperoleh gambaran materi yang dipelajari sehingga pembelajaran di kelas dapat lebih dimaksimalkan pada tanya jawab dan latihan sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Murizal, Angga, Yarman, dan Yerizon. 2012. Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*,1,19-23.
- Istiqlal, Muhammad dan Dhoriva U. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika SMA untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Materi Logika Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*,8,44-54.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep Dan Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta:PT Dian Rakyat.
- Suherman, Erman dkk .2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wulandari, Andhika Ayu dkk (2014). Implikasi Penggunaan Media Flash SwiSHmax terhadap Prestasi Belajar Statistika Matematika I ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematika Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. Surakarta: 15 November 2014.