

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM SWISHMAX
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI
POKOK TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP SUNAN
AMPEL MENGANTI GRESIK**



SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)**

PERPUSTAKAAN IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA	
No. KLASIFIKASI	No. REGISTRASI
T-2011 002 PMT	T-2011 / PMT / 002
ASAL BUKU	Oleh :
TANGGAL :	

SHOFINATUN HUSNAH
NIM. D04206043

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
MARET 2011**

GADJAHBELANG
0439407-5953789

**DEPARTEMEN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
FAKULTAS TARBIYAH**

Jl. Jend. A. Yani 117 Telp. (031) 8437893 – 8410298 Fax (031) 8413300 Surabaya – 60237

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SHOFINATUN HUSNAH
NIM : D04206043
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 17 Februari 2011

Yang Membuat Pernyataan,



Shofinatun Husnah
NIM. D04206043

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : SHOFINATUN HUSNAH

NIM : D04206043

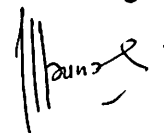
Judul : PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM
SWISHMAX DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA
MATERI POKOK PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP SUNAN

AMPEL MENGANTI GRESIK

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 18 Februari 2011

Pembimbing



Maunah Setyawati, M.Si
NIP. 197411042008012008

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Shofinatun Husnah** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 24 Februari 2011

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Dr. H. Nur Hamim, M.Ag.
NIP. 196203121991031002

Ketua,

Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Sekretaris,

Siti Lailiyah, M.Si.
NIP. 198409282009122007

Penguji I,

Drs. Abdullah Sani, M.Pd.
NIP.195711071987031005

Penguji II,

Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd.
NIP.198309262006042002

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM *SWISHMAX* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI POKOK TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII SMP SUNAN AMPEL MENGANTI GRESIK

Oleh : Shofinatun Husnah

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan salah satu cara yang tepat yang dapat digunakan guru untuk mengatasi pobia atau masalah siswa dalam belajar matematika. Karena dengan menggunakan media pembelajaran dapat memudahkan untuk menyampaikan informasi dari guru ke siswa, atau sesama siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang sedang di pelajari. Selain itu, menggunakan media pembelajaran juga dapat mempermudah dan mengaktifkan proses pembelajaran sehingga menjadikan proses pembelajaran lebih menarik. Ada beberapa media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah multimedia pembelajaran interaktif.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Sunan Ampel Menganti Gresik yang valid, praktis dan efektif. Proses pengembangan multimedia pembelajaran ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan yang dikenal dengan model 4-D (*Four D Model*) yang terdiri dari empat tahapan, yaitu : tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Namun, dalam pelaksanaannya peneliti hanya sampai pada tahap pengembangan saja.

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika ini, dilakukan uji coba terbatas pada siswa kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik, yang diambil secara proporsional dari tiga tingkatan yang berbeda. Yaitu tingkat kemampuan siswa berkemampuan tinggi, tingkat kemampuan siswa yang berkemampuan sedang dan tingkat kemampuan siswa yang berkemampuan rendah. Hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dikatakan baik jika memenuhi tiga kriteria, yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektivan. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* memenuhi kriteria valid (3,04), memenuhi kriteria kepraktisan karena masing-masing validator menilai multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan dengan sedikit revisi (B), hasil file rekaman isian siswa pada pertemuan pertama dan kedua 92,86% dan 85,71 % dan hasil pengamatan masalah siswa 12,73% dan 10,49% . Tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan sebesar 85,71% dan respon positif siswa memenuhi 93,65%. Sehingga multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* memenuhi kriteria keefektivan.

Kata Kunci: Multimedia Pembelajaran Interaktif

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional Variabel	8
F. Batasan Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Media Pembelajaran	11
B. Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	14
C. Manfaat Media dalam Pembelajaran	18
D. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif	19
E. Model Pengembangan Menurut Thiagarajan	23
F. Teori-teori yang Melandasi Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif.	27

G. Pembelajaran Matematika	31
H. Program SwishMax	33
I. Materi Pelajaran	34
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	36
B. Subyek Penelitian	36
C. Rancangan Penelitian	37
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	45
E. Teknik Analisis Data	49
BAB IV DESKRIPSI HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN	
A. Deskripsi Waktu Penelitian Pengembangan	59
B. Deskripsi Hasil Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	61
C. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	67
D. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	68
BAB V PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN	
A. Pembahasan Hasil Penelitian	80
B. Diskusi Hasil Penelitian	85
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan	87
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	901
LAMPIRAN	
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Format Tabel Hasil Lembar Validasi	50
Tabel 4.1 Waktu dan Kegiatan Penelitian Pengembangan	59
Tabel 4.2 Hasil Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif	70
Tabel 4.3 Saran dan Kritik Validator	71
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Secara Umum Multimedia Pembelajaran Interaktif	72
Tabel 4.5 Daftar Siswa Uji Coba Terbatas.....	73
Tabel 4.6 Hasil File Rekaman Siswa	74
Tabel 4.7 Hasil Pengamatan Masalah Siswa.....	76
Tabel 4.8 Hasil Tes Belajar Siswa	77
Tabel 4.9 Hasil Respon Siswa.....	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Program Animasi SwishMax.....	34
Gambar 2.2 Segitiga Siku-siku.....	35
Gambar 3.1 Alur Prosedur Penelitian Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	44
Gambar 4.1Peta Konsep Teorema Pythagoras.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Perangkat Pembelajaran

- 1. Gambar Multimedia Pembelajaran Interaktif**
- 2. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)**

LAMPIRAN B

Instrument Penelitian

- 1. Lembar Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif**
- 2. Lembar Penilaian Secara umum Multimedia Pembelajaran Interaktif**
- 3. Lembar pengamatan Masalah Siswa**
- 4. Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar**
- 5. Soal Tes Hasil Belajar**
- 6. Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar**
- 7. Lembar ResponSiswa**

LAMPIRAN C

Hasil Validasi dan Penilaian Secara umum Multimedia Pembelajaran Interaktif

Hasil Pengamatan Masalah Siswa

LAMPIRAN D

Analisis Data Penelitian

- 1. Data Hasil Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif**
- 2. Data Hasil File Rekaman Isian Siswa**
- 3. Data Hasil Pengamatan Masalah Siswa**
- 4. Data Hasil Angket Respon Siswa**

LAMPIRAN E

- a. Surat Izin Penelitian**
- b. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian**
- c. Surat Tugas Dosen Pembimbing**
- d. Kartu Konsultasi Skripsi**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia¹. Matematika juga disebut sebagai *basic of science* yaitu ilmu dasar dari pengembangan sains, yang sangat berguna bagi kehidupan. Sehingga hal ini menjadikan matematika penting untuk di pelajari.

Pembelajaran matematika di dunia pendidikan telah diberikan di semua tingkat sekolah, baik di tingkat pendidikan dasar maupun di tingkat pendidikan menengah. Matematika yang diberikan di tingkat persekolahan disebut sebagai matematika sekolah, yaitu unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi). Pembelajaran matematika ini memiliki tujuan, yaitu tujuan yang bersifat formal dan tujuan bersifat material. Tujuan bersifat formal adalah menata penalaran dan membentuk kepribadian, sedangkan tujuan yang bersifat material adalah menekankan kepada kemampuan menerapkan matematika dan keterampilan matematika².

¹ Moch. Masykur, *Mathematical intelligence* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Group, 2009), h. 52

² R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (DEKDIKBUD Direktur Jendral Pendidikan Tinggi, 1998/1999), h. 7-10

Selain tujuan pembelajaran matematika di atas, pembelajaran matematika yang diberikan di sekolah, memiliki harapan agar pembelajaran matematika mempunyai kontribusi yang berarti bagi bangsa di masa depan, khususnya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagaimana tertera dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak menyukai dan membenci matematika, karena mereka menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dimengerti dan membosankan. Sehingga dalam proses pembelajaran matematika tidak bisa berjalan seperti yang diharapkan, karena minat siswa dalam pelajaran matematika masih kurang dan pengalaman yang diberikan guru selama pembelajaran juga masih monoton, yaitu pada saat proses pembelajaran, guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran dan siswa cenderung pasif, padahal dalam kegiatan pembelajaran peran aktif siswa, dan guru sebagai fasilitator sangat diharapkan, agar dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran dan dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Peningkatan mutu pendidikan dapat dicapai dengan cara meningkatkan kualitas guru, perbaikan kurikulum, pemilihan pendekatan model pembelajaran yang tepat dan menyediakan sarana atau prasarana yang dapat menunjang proses keberhasilan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan berhasil jika indikator-indikator dalam pembelajaran itu telah tercapai.

Oleh karena itu, guru matematika dituntut untuk lebih kreatif dalam memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik, agar menimbulkan minat

dan motivasi siswa dalam belajar. Sehingga siswa dapat menerima dan memahami pelajaran dengan mudah dan tidak merasa bosan dalam belajar matematika. Selain termotivasi, dengan kreativitas guru dalam mengajar siswa juga diharapkan dapat mengingat materi yang telah disampaikan dalam jangka waktu yang lama.

Belajar yang bermakna merupakan cara untuk mencapai tujuan tersebut, yaitu dengan cara mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri suatu konsep matematika yang sedang dipelajari. Menurut Bruner bahwa siswa dalam belajar konsep matematika, melalui tiga tahapan, yaitu: *enaktiv*, *ikonik*, dan *simbolik*. Tahap *enaktiv* adalah tahap belajar manipulasi benda atau obyek kongkrit, tahap *ikonik* adalah tahap belajar dengan menggunakan gambar, dan tahap *simbolik* adalah tahap belajar matematika yang merupakan proses membangun konstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip tidak sekedar memberi yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis. Sehingga dari hal tersebut, tidak dapat dipungkiri bahwa dalam proses belajar dan mengajar terdapat dua unsur yang penting, yaitu: metode belajar dan media pembelajaran³.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), harapan masyarakat terhadap pendidikan semakin tinggi, yang membuat pendidikan tidak mungkin lagi dikelola hanya dengan melalui pola tradisional, karena cara ini tidak sesuai lagi dengan kebutuhan dan harapan masyarakat.

³ <http://arusmath.wordpress.com/2008/07/03/1/Komputer-dalam-pembelajaran-matematika>. Diakses 6 Agustus 2010

Revolusi ilmu pengetahuan dan teknologi, perubahan masyarakat, pemahaman cara belajar anak, kemajuan media komunikasi dan lain sebagainya memberi arti tersendiri bagi kegiatan pendidikan, yang menjadikan kebijaksanaan untuk memanfaatkan media teknologi dan pendekatan teknologis dalam pengelolaan pendidikan. Oleh karena itu, para guru dituntut untuk melakukan pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran, dengan tujuan untuk mencetak sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dalam meningkatkan mutu pendidikan. Yaitu dengan cara menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran dalam proses pembelajaran.

: :

Media pembelajaran merupakan salah satu cara yang tepat yang dapat

dilakukan oleh guru untuk mengatasi masalah tersebut diatas. Karena menggunakan media pembelajaran dapat memudahkan untuk menyampaikan informasi dari guru ke siswa, atau sesama siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari. Dengan menggunakan media pembelajaran juga dapat mempermudah dan mengaktifkan proses pembelajaran dan menjadikan proses pembelajaran lebih menarik.

Komputer merupakan salah satu hasil dari ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), yang tidak asing lagi dalam dunia pendidikan, karena sudah banyak sekolah yang memiliki sarana laboratorium komputer sendiri, yang digunakan sebagai praktik pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Padahal selain digunakan sebagai praktik pelajaran TIK, komputer juga dapat digunakan

sebagai media pembelajaran, karena komputer merupakan salah satu multimedia yang dapat menghubungkan slide, suara, grafik, gambar atau animasi-animasi dan tulisan atau teks yang bergerak dan diam yang dapat digunakan sebagai alat untuk menyampaikan informasi, pesan atau isi pelajaran yang interaktif. Sehingga komputer dapat dijadikan sebagai suatu alat multimedia pembelajaran interaktif yang dapat menarik minat dan motivasi siswa, agar dapat lebih berkonsentrasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil diskusi dan observasi pembelajaran di SMP Sunan Ampel Menganti Gresik kelas VIII, diperoleh bahwa dalam pembelajaran matematika, guru masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Khususnya pada materi teorema Pythagoras. Akibatnya dalam proses pembelajaran tidak jarang siswa berperilaku yang tidak relevan dengan proses pembelajaran yang disampaikan oleh guru, sehingga proses pembelajaran di kelas menjadi tidak kondusif dan hasil dari penguasaan konsep yang dicapainya cukup rendah.

Dari uraian di atas, maka peneliti mengangkat penelitian yang berjudul **”Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Program *SwishMax* dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Pokok Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Sunan Ampel Menganti Gresik”**.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan masalah berupa pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Sunan Ampel Menganti Gresik?
2. Bagaimana hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Sunan Ampel Menganti Gresik?
3. Bagaimana kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Sunan Ampel Menganti Gresik?
4. Bagaimana keefektifan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Sunan Ampel Menganti Gresik?

C. Tujuan Penelitian

Dengan menyimak permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.
2. menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.
3. mengetahui kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.
4. mengetahui keefektifan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam hal pembelajaran matematika, utamanya menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika.

2. Secara praktis

- a. Dapat membantu guru matematika mengetahui kemampuan siswa terhadap materi yang telah diajarkan.
- b. Dapat memberikan satu alternatif pemecahan masalah kesulitan dan kebosanan siswa dalam pembelajaran matematika.
- c. Dapat memberikan informasi pada guru dan calon guru tentang penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam mengefektifkan pembelajaran matematika.
- d. Dapat membantu guru dalam menyampaikan pelajaran matematika, khususnya materi teorema pythagoras. Serta dapat membantu memotivasi siswa dan merangsang minat siswa untuk belajar matematika

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel adalah sebagai berikut :

1. Multimedia: media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, suara, gambar, grafik, animasi dan video secara integrasi⁴.
2. Multimedia pembelajaran interaktif: suatu multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, ketrampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan

⁴ <http://lutfizulfi.wordpress.com/2010/08/08/pembelajaran-interaktif-berbasis-multimedia>. Diakses 5 September 2010

yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.

3. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif: upaya pembuatan multimedia pembelajaran interaktif yang menggunakan aplikasi program software dalam komputer dengan menggunakan suatu model pengembangan.
4. Program *SwishMax*: salah satu program komputer yang dapat digunakan untuk menyusun program aplikasi yang bekerja dalam sistem operasi *windows* yang dapat menyajikan animasi-animasi yang menarik.
5. Teorema Pythagoras: salah satu materi matematika yang memuat materi cara menemukan teorema pythagoras, menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain di ketahui, menentukan jenis segitiga jika ketiga sisinya diketahui, menggunakan teorema pythagoras untuk menghitung unsur-unsur pada bangun datar dan bangun ruang, dan menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema pythagoras.

F. Batasan Penelitian

Untuk memperoleh gambaran penelitian yang jelas, maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan model pengembangan Thiagarajan, yang hanya sampai pada tahap ke tiga, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*). Hal ini dilakukan dengan memperhatikan keterbatasan waktu dalam penelitian.

2. Penelitian ini hanya diujicobakan pada uji coba terbatas terhadap siswa dari kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik sebanyak 14 siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.

Banyak batasan yang diberikan orang tentang media, misalnya AECT (*Association of Education and Communication Technology*) membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Gagne menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

Sedangkan Briggs berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.

Menurut NEA (*National Education Association*) memberikan batasan bahwa media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio visual serta peralatannya. Sehingga dari beberapa batasan tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi⁴.

⁴ Arief S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada:1986), h. 6-7

Kata media berlaku untuk semua kegiatan atau usaha. Misalnya penggunaan kata media dalam dunia pendidikan. Di dalam dunia pendidikan media ini digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran, yaitu usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta yang pelaksanaannya terkendali⁵. Sehingga kata media dalam dunia pendidikan disebut dengan media pembelajaran.

Ada beberapa definisi tentang media pembelajaran, yaitu; menurut Rossi dan Breidle mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya. Pendapat lain juga berpendapat bahwa media pembelajaran meliputi perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

Hardware adalah alat-alat yang dapat mengantarkan pesan seperti *overhead projector*, radio, televisi, dan sebagainya. Sedangkan *software* adalah isi program yang mengandung pesan. Seperti informasi yang terdapat pada transparansi atau buku dan bahan-bahan cetakan lainnya, cerita yang terkandung dalam film atau materi yang disuguhkan dalam bentuk bagan, grafik, diagram, dan lain sebagainya⁶.

⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana:1998), h. 457

⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 163-164

Berbagai pendapat tentang definisi media dan media pembelajaran diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran dan merangsang siswa dalam belajar sehingga dapat mencapai tujuan dari pembelajaran yang diinginkan. Baik dengan menggunakan perangkat keras (*Hardware*) saja, perangkat lunak (*software*) saja atau dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

Dewasa ini, terdapat banyak jenis media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Mulai dari media yang sederhana hingga media yang kompleks. Setiap jenis media pembelajaran mempunyai karakteristik sendiri yang harus dipahami oleh pemakainya. Tidak ada satu media pembelajaran yang cocok digunakan untuk semua materi pelajaran. Oleh karena itu, guru harus pandai-pandai memilih media yang cocok untuk suatu materi.

Berdasarkan perkembangan teknologi, media pembelajaran dapat dikelompokkan kedalam empat kelompok. Yaitu media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi *audio-visual*, media hasil teknologi berdasarkan komputer, dan media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer⁷.

1. Media hasil teknologi cetak

Media hasil teknologi cetak merupakan suatu cara untuk menyampaikan materi mulai proses percetakan mekanis atau fotografis.

⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), h. 29

2. Media hasil teknologi *audio-visual*

Media hasil teknologi *audio-visual* merupakan suatu cara untuk menyajikan pesan-pesan *audio* dan *sdengan* menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektrik.

3. Media hasil teknologi berdasarkan komputer

Media hasil teknologi berdasarkan komputer merupakan suatu cara untuk menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-processor. Media ini menyimpan informasi atau materi dalam bentuk digital bukan dalam bentuk cetakan.

4. Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer

Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer merupakan suatu cara untuk menyampaikan materi dengan menggabungkan beberapa media yang dikendalikan oleh komputer.

B. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi, sangat berpengaruh terhadap penyusunan dan implementasi strategi pembelajaran. Melalui kemajuan tersebut para guru dapat menggunakan barbagai media sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan media komunikasi bukan saja dapat mempermudah dan

mengefektifkan proses pembelajaran, akan tetapi juga membuat proses pembelajaran lebih menarik⁸.

Secara etimologis multimedia berasal dari kata *multi* dan *medium*. Kata *multi* (bahasa latin) berarti banyak, bermacam-macam dan *medium* (bahasa latin) berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa pesan. *Medium* juga merupakan bentuk jamak dari kata media yang berarti perantara atau pengantar. Multimedia merupakan media pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan efisien yang menggunakan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, grafik, animasi dan video untuk menjalin komunikasi antara guru dan peserta didik secara interaktif dalam mengkonstruksi pengetahuan⁹.

Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Selain itu definisi lain dari multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi

⁸ Ibid., h. 163

⁹ <http://blog.unm.ac.id/hamzahupu/2010/08/02/pengembangan-multimedia-model-virtual-classroom-tour-vct-pada-pembelajaran-pecahan-di-sekolah-dasar/>. di akses 6 Agustus 2010

menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada pengguna (*user*). Contoh multimedia interaktif adalah multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dll.

Berdasarkan pengertian di atas, multimedia pembelajaran interaktif merupakan salah satu bentuk dari multimedia interaktif. Yang dapat diartikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif adalah suatu multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, ketrampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali¹⁰.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Multimedia memiliki beberapa keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media lain, diantaranya adalah: multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik, multimedia memberikan kebebasan kepada pelajar dalam menentukan topik pembelajaran, multimedia memberikan kemudahan dan kontrol yang sistematis dalam proses pembelajaran. selain memiliki beberapa keistimewaan, multimedia sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran, pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain,

¹⁰ <http://didikwirasamodra.wordpress.com/2008/09/05/multimedia-pembelajaran-interaktif>. di akses 6 Agustus 2010

seperti : tujuan, materi, strategi dan juga evaluasi pembelajaran. Diantara karakteristik dan fungsi dari multimedia pembelajaran adalah¹¹:

Karakteristik multimedia pembelajaran interaktif adalah sebagai berikut:

1. Memiliki lebih dari satu media yang *konvergen*, misalnya menggabungkan unsur *audio* dan *visual*.
2. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberikan kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Selain ketiga kriteria diatas multimedia pembelajaran interaktif juga harus memenuhi beberapa fungsi berikut, diantaranya adalah :

1. mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.
2. mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri.
3. memperhatikan bahwa siswa mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendalikan.

¹¹ <http://blog.unm.ac.id/hamzahupu/2010/08/02/pengembangan-multimedia-model-virtual-classroom-tour-vct-pada-pembelajaran-pecahan-di-sekolah-dasar/>. di akses 6 Agustus 2010

4. mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.

C. Manfaat Media dalam Pembelajaran

Berdasarkan kajian teoritik maupun empirik menunjukkan bahwa manfaat media dalam pembelajaran adalah sebagai berikut¹² :

1. Media mampu memberikan rangsangan yang bervariasi kepada otak, sehingga otak dapat berfungsi secara optimal.
2. Media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh siswa. Pengalaman tiap-tiap siswa berbeda-beda karena tiap siswa memiliki kehidupan dan keluarga yang berbeda yang menentukan pengalaman yang dimiliki oleh siswa. Dan media dapat mengatasi perbedaan-perbedaan tersebut.
3. Media dapat melampaui batas ruang kelas.
4. Media memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dan lingkungannya.
5. Media memberikan pengalaman dan persepsi yang sama.
6. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
7. Media membangkitkan motivasi dan merangsang untuk belajar.

¹² Ibid, h. 458-460

8. Media memberikan pengalaman yang menyeluruh dari sesuatu yang konkret maupun abstrak.
9. Media memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri.
10. Media dapat meningkatkan kemampuan ekspresi diri guru dan siswa.

Berdasarkan manfaat media dalam pembelajaran diatas, peneliti menyimpulkan bahwa manfaat multimedia pembelajaran interaktif adalah sebagai berikut :

1. memperjelas materi pelajaran yang disampaikan.
2. mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, dengan cara siswa berinteraksi langsung dengan materi pelajaran dengan menggunakan media yang sudah disediakan.
3. memberikan pengalaman belajar siswa yang baru dengan cara memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri.
4. pembelajaran lebih menarik perhatian siswa sehingga siswa termotivasi kembali dalam belajar.
5. Metode mengajar lebih variasi sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, dengan kata lain pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

D. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif

Menurut kamus besar Indonesia, pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan, sedangkan mengembangkan adalah menjadikan

maju (baik, sempurna). Berdasarkan pengertian pengembangan tersebut peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan multimedia pembelajaran interaktif adalah suatu proses untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif yang baik.

Beberapa kriteria yang diperlukan dalam suatu pengembangan, untuk menentukan apakah multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan tersebut baik atau tidak untuk dijadikan suatu media pembelajaran. Kriteria yang digunakan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif ini mengacu pada kriteria kualitas suatu media yang dikembangkan oleh Nieven.

Menurut Nieven suatu material dikatakan berkualitas jika memenuhi

aspek-aspek kualitas, antara lain: validitas (*validity*), kepraktisan (*practicaly*), dan keefektifan (*effectiveness*). Dengan demikian, pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut¹³:

1. Valid menurut penilaian validator

Penilaian ahli meliputi 3 aspek yang kriterianya ditentukan oleh peneliti, antara lain :

a. Aspek format, meliputi:

1) Kejelasan petunjuk mengerjakan.

¹³ Loeloes Febri W, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi Sistem Koordinat kelas VI SD*, Skripsi tidak dipublikasikan (Surabaya: UNESA, 2009), h. 22-24

- 2) Kesesuaian format sebagai lembar kerja.
- 3) Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan definisi dan konsep yang diinginkan.
- 4) Kesesuaian jawaban pada lembar kerja dengan definisi dan konsep yang diinginkan.

b. Aspek isi, meliputi:

- 1) Penyusunan materi pada program komputer.
- 2) Kesesuaian antara materi dengan program komputer.
- 3) Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada program.
- 4) Kesesuaian warna, tampilan gambar dan tulisan pada materi.
- 5) Kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada latihan soal.
- 6) Kesesuaian pengisian suara dengan tampilan materi dan gambar.
- 7) Peranan multimedia pembelajaran interaktif memudahkan siswa untuk belajar dan mengerjakan soal-soal suatu materi.

c. Aspek bahasa, meliputi:

- 1) Kebakuan bahasa yang digunakan.
- 2) Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.
- 3) Kelengkapan kalimat atau informasi yang dibutuhkan oleh siswa.

2. Praktis

Multimedia pembelajaran interaktif dikatakan praktis jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Validator menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.
- b. Pada file rekaman isian siswa dari uji coba terbatas, dihitung banyak jawaban siswa yang ditulis oleh siswa pada multimedia pembelajaran interaktif. Prosentase jawaban benar siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan, yaitu siswa dapat menjawab benar dari pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada program komputer lebih dari atau sama dengan 75%. File rekaman isian siswa adalah jawaban siswa dari semua pertanyaan latihan yang terdapat pada multimedia pembelajaran interaktif untuk materi pokok teorema Pythagoras.
- c. Pada lembar pengamatan kinerja siswa dari uji coba terbatas, rata-rata prosentase masalah yang dialami siswa termasuk dalam kategori dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Kinerja siswa adalah kemampuan siswa dalam menggunakan komputer dan memahami materi teorema Pythagoras, selama menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

3. Efektif

Multimedia pembelajaran interaktif dikatakan efektif jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Tes hasil belajar siswa (subjek uji coba terbatas) memenuhi batas ketuntasan, jika prosentase ketuntasan siswa $\geq 75\%$. Hasil Belajar

siswa adalah skor yang diperoleh siswa melalui tes hasil belajar yang diberikan setelah pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif pada materi teorema Pythagoras.

- b. Respon siswa adalah pendapat yang diberikan siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika yang ditunjukkan melalui angket respons siswa termasuk dalam kategori positif atau sangat positif.

E. Model Pengembangan Menurut Thiagarajan

Model pengembangan menurut Thiagarajan adalah model 4-D (*Four D Models*). Model ini terdiri dari empat tahap pengembangan, antara lain:

pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Adapun penjelasannya sebagai berikut ¹⁴:

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari lima langkah yaitu: analisis ujung depan, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

¹⁴ Aslikhatin, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Materi Pokok Pecahan di Kelas III SD*, skripsi tidak dipublikasikan (Surabaya: UNESA, 2008), h. 18-21

a. Analisis ujung depan

Analisis ujung depan ini dimunculkan masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan pembelajaran sebagai dasar untuk membuat alternatif pembelajaran yang relevan. Ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam analisis ujung depan antara lain kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan teori belajar yang relevan.

b. Analisis siswa

Analisis siswa ini dilakukan agar peneliti dapat memperhatikan kemampuan dan pengalaman siswa yang meliputi karakteristik siswa berupa usia, tingkat kedewasaan, latar belakang pengembangan kognitif siswa, kecepatan siswa dalam memahami konsep, motivasi terhadap belajar matematika dan ketrampilan psikomotor (keterampilan siswa dalam mengoperasikan multimedia pembelajaran interaktif).

c. Analisis konsep

Analisis konsep yang dilakukan adalah pengidentifikasian konsep-konsep utama yang akan diajarkan, menyusun sistematis dan merinci konsep-konsep yang relevan. Hasil analisis konsep ini adalah berupa peta konsep.

d. Analisis tugas

Kegiatan yang dilakukan dalam langkah ini adalah mengidentifikasi tugas yang akan dikerjakan oleh siswa selama pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif pada materi pokok Pythagoras yang sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Langkah ini bertujuan untuk mengkonversikan hasil analisis konsep dan analisis tugas menjadi tujuan pembelajaran. tujuan ini selanjutnya dijadikan sebagai dasar penyusunan tes, pemilihan media, dan merancang alat pembelajaran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap perancangan ini dilakukan perancangan dan pembuatan multimedia pembelajaran interaktif yang akan di kembangkan. Tahap perancangan ini meliputi kegiatan penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal media pembelajaran yang akan dibuat.

a. Penyusunan tes

Kegiatan yang dilakukan adalah menyusun tes yang sesuai dengan analisis tugas, analisis konsep, dan indikator pencapaian hasil belajar.

b. Pemilihan media

Kegiatan yang dilakukan adalah menentukan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran.

c. Pemilihan format

Pemilihan format ini dilakukan dengan mengkaji format-format media pembelajaran yang sudah ada dan sudah dikembangkan di negara-negara lain yang lebih maju.

d. Desain awal

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini dilakukan pembuatan rancangan awal media pembelajaran yang akan dikembangkan.

3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tahap pengembang ini dilakukan penilaian multimedia pembelajaran interaktif oleh validator. Hasil penilaian validator akan dijadikan sebagai bahan untuk merevisi multimedia pembelajaran interaktif. Setelah direvisi, multimedia pembelajaran interaktif tersebut diujicobakan kepada siswa yang sesungguhnya secara terbatas dan multimedia pembelajaran interaktif tersebut direvisi kembali berdasarkan hasil uji coba terbatas.

4. Tahap penyebaran (*disseminate*)

Tahap penyebaran ini, multimedia pembelajaran interaktif digunakan dalam ruang lingkup yang lebih luas, misalnya sekolah lain atau oleh guru lain. Penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan yaitu dengan melakukan uji coba terbatas.

F. Teori yang Melandasi Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif

1. Teori Behaviorisme (Tingkah Laku)

Suatu pembelajaran dikatakan berhasil jika terjadi perubahan tingkah laku dalam diri individu dari tidak tahu menjadi tahu. Dalam proses belajar tersebut seseorang membutuhkan sebuah penguatan untuk meningkatkan perilaku yang serupa atau hukuman agar meninggalkan perilaku yang telah dilakukan.

Menurut kullik dan kullik suatu penguatan kecil yang diberikan segera, pada umumnya mempunyai efek jauh lebih besar dibandingkan dengan penguatan besar yang diberikan tertunda. Maka membimbing seorang anak untuk mencapai tujuan tertentu dengan cara memberikan penguatan di setiap langkah yang menuju keberhasilan akhir sangat penting dilakukan oleh seorang guru kepada siswanya. Karena hal ini dapat mempengaruhi motivasi anak dalam mempertahankan prestasi belajar yang telah dicapai sebelumnya¹⁵.

Berdasarkan teori ini, maka pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika harus memperhatikan adanya pemberian umpan balik sesegera mungkin terhadap isian siswa. Salah satu yang dapat dilakukan adalah

¹⁵ Fitrotul Hidayanti, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi Pokok Dua Segitiga Sebangun*, skripsi tidak di publikasikan, (Surabaya: UNESA,2009), h. 29-30

dengan memberikan *massage box* yang berisi tentang pesan-pesan sebagai umpan balik terhadap isian siswa.

2. Teori belajar Asosiasi

Menurut belajar asosiasi, perilaku individu pada hakekatnya terjadi karena adanya pertalian atau hubungan antara stimulus (rangsangan) dan respons (jawab). Sedangkan belajar menurut teori ini adalah membentuk ikatan atau hubungan antara $S \rightarrow R$. Teori ini besar sekali pengaruhnya terhadap proses belajar mengajar. Terutama pada perkembangan dewasa ini, yaitu dengan menggunakan alat mekanik dan alat elektronik dalam kegiatan belajar mengajar. Seperti mesin pengajar yang ditemukan oleh Sydney L. Pressey (1926), yang dikembangkan menjadi pengajaran berprograma atau *programmed instruction* oleh Baron F. Skinner (1945). Bahkan dewasa ini dikenal dengan pengajaran komputer (*Computer Assisted Intruction* atau CAI), dimana cara kerja dari semua itu menggunakan teori belajar asosiasi.

Beberapa tokoh yang mempopulerkan teori belajar asosiasi ini adalah sebagai berikut ¹⁶:

1). Edward Lee Thorndike (1913)

Menurut Thorndike belajar itu harus dengan pengaitan maksudnya pengaitan antara pelajaran yang akan dipelajari anak didik

¹⁶ Drs. H. Muhammad Ali, *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008), h. 15-20

dengan pelajaran yang telah diketahui atau yang telah dipelajari sebelumnya. Makin kuat kaitannya makin baik ia belajar. Penekanan dari teori Thorndike bahwa setiap pelajaran harus dilatih hafalkan dengan cara stimulus respons berupa hadiah dengan nilai yang baik dan atau setiap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada anak didik, pendidik juga memberikan jawaban¹⁷.

Berdasarkan hasil penelitiannya, ia merumuskan sejumlah hukum (*law*) dalam belajar. Hukum-hukum tersebut dikenal dengan :

- a) *Law of readiness* (hukum kesiapan)
- b) *Law of Exercise* (hukum latihan)
- c) *Law of Effect* (hukum hasil yang menyenangkan)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dalam situasi problematik, belajar dilakukan dengan melalui cara coba-coba atau *trial and error*. Bila individu menerima suatu stimulus yang terdiri dari sejumlah kemungkinan respons, pembentukan ikatan atau hubungan $S \rightarrow R$ dilakukan dengan coba-coba. Dalam hal ini individu berusaha menemukan kemungkinan yang tepat untuk merespons stimulus tersebut, sehingga terbentuklah hasil hubungan $S \rightarrow R$. *The theory of identical elementary* adalah salah satu hasil teori Erward yang artinya bahan yang sudah dipelajari dapat ditransfer kepada situasi baru. Bila unsur yang terdapat pada situasi baru itu identik dengan unsur yang terdapat pada hal yang telah

¹⁷ Lisnawaty Sinanjuntak, dkk, *Metode Mengajar Matematika 1*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1992), h. 66

dipelajari. Atas dasar ini, proses belajar mengajar harus sebanyak mungkin berisi bahan yang mempunyai kesamaan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat melakukan transfer sebanyak mungkin.

2). Ivan P Pavlov (1927)

Teori yang dihasilkan Pavlov dikenal dengan *Classical Conditioning*. Tokoh pendukung teori ini adalah John B Watson yang memandang bahwa belajar pada dasarnya adalah pembentukan respons bersyarat berdasarkan pada urat syaraf. Jadi tindakan manusia yang lebih kompleks menurut rantai (*chain*) dari pada respons bersyarat.

3). Skinner (1938)

Operant Conditioning merupakan teori Skinner yang menjelaskan bila individu dapat merespons suatu stimulus dan diikuti dengan *reward*, maka hubungan S→R akan lebih kuat. Hadiah dalam hal ini dikatakan sebagai *reinforcer* atau penguatan.

3. Teori Konstruktivis

Menurut Brown, brooks, dan Leinhardt teori konstruktivis adalah ide bahwa siswa harus menemukan dan mentransfer sendiri atas informasi-informasi kompleks, apabila siswa itu ingin menjadikan informasi tersebut miliknya sendiri.

Implikasinya dalam pembelajaran, yaitu menganjurkan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran mereka sendiri dibandingkan dengan

pembelajaran mayoritas di kelas. Dalam teori ini guru berperan untuk membantu siswa menemukan fakta, konsep, atau prinsip, akan tetapi guru bukan memberikan ceramah atau mengendalikan seluruh kegiatan kelas¹⁸.

G. Pembelajaran Matematika

Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang berbeda dalam pembelajaran, tetapi dua konsep tersebut tidak bisa dipisahkan satu sama lainnya. Dengan kata lain, belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang erat kaitannya. Belajar menunjuk apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek yang menerima pelajaran (sasaran didik), sedangkan mengajar menunjuk pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pengajar. Dua konsep tersebut menjadi terpadu dalam satu kegiatan pembelajaran, manakala terjadi interaksi antara guru dan siswa atau siswa dan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Interaksi guru dan siswa memegang peranan penting dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif¹⁹.

Pembelajaran dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah kata benda yang diartikan sebagai proses, cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Menurut Gagne dan Briggs, pembelajaran adalah suatu sistem yang

¹⁸ Ibid, h. 29

¹⁹ Ayyuniswin N, *Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Ular Tangga pada Materi Perbandingan di kelas VIIA MTs Nurul Huda Kalang Anyar Sedati Sidoarjo*, (Surabaya: Skripsi IAIN, 2010), h. 13

bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal²⁰. Sedangkan menurut Corey pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu²¹.

Oleh karena itu, pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada peserta didik, yang perangkat acara atau peristiwanya dirancang dan dikelola secara sengaja, untuk menghasilkan respon terhadap proses belajar.

Matematika dalam proses pembelajaran, merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan diantara hal-hal itu²². Menurut James dan James dalam kamus matematikanya menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak, yang terbagi dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri²³.

²⁰ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2008), h. 26

²¹ Http: // Syarif artikel, *Blogspot* 2008. Com. Di akses 6 Agustus 2010

²² Herman Hudojo, *Comman Teks book Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2003), h. 23

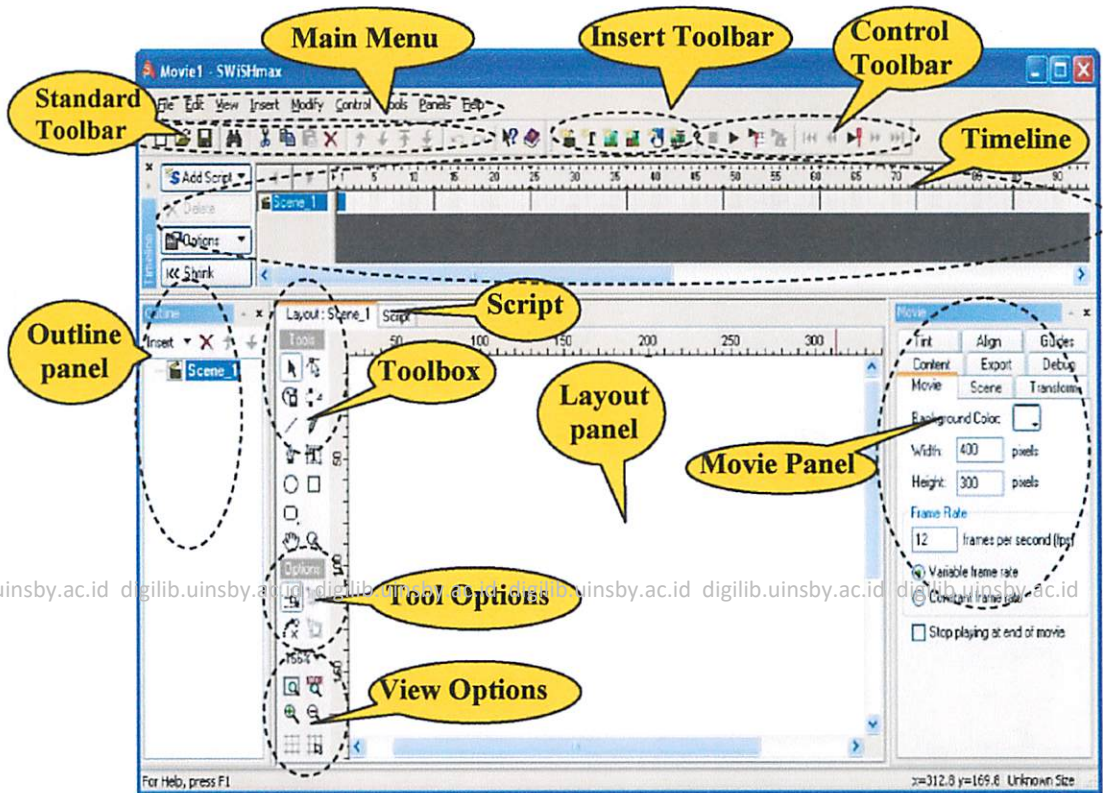
²³ TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Comman Teks Book Strategi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2001), h. 7

Menurut Soedjadi, pembelajaran matematika adalah kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu upaya untuk meningkatkan peranan siswa dalam mengontruksi konsep-konsep matematika dengan kemampuannya sendiri, sedemikian hingga tujuan pembelajaran yang ditetapkan akan tercapai.

H. Program *SwishMax*

SwishMax merupakan salah satu program komputer yang dapat digunakan untuk menyusun program aplikasi yang bekerja dalam sistem operasi *windows*. Program ini dapat menyajikan animasi-animasi yang menarik, karena program ini memiliki *feature* yang cukup untuk menghasilkan animasi kompleks yang indah, baik animasi teks, *image*, grafik dan suara. Program ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan program animasi yang serupa yaitu pengoperasiannya lebih mudah dengan cara menu animasi yang dapat dipilih dengan memilih plugin yang ada, tanpa membuat animasi lagi. Hal tersebut sangat membantu untuk membuat media pembelajaran yang menarik, mudah, dan cepat.

Program animasi *Swishmax* memiliki tampilan sebagai berikut²⁴ :



Gambar 2.1. Program Animasi *Swishmax*

I. Materi Pelajaran

Materi yang diambil dari penelitian ini adalah materi teorema Pythagoras yang sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Berdasarkan KTSP materi pokok teorema Pythagoras kelas VIII SMP/MTs ini terdiri dari satu standart kompetensi, yaitu menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah, serta beberapa kompetensi dasar yaitu:

²⁴ <http://www.Snapdrive.net.pdf>. Di akses 5 September 2010

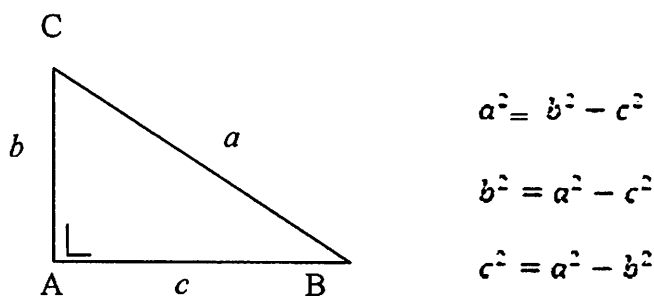
1. Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.
2. Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.

Materi pokok teorema Pythagoras kelas SMP/MTs ini terdiri dari beberapa sub materi pokok, antara lain :

1. Teorema Pythagoras
2. Penggunaan teorema Pythagoras
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

Teorema Pythagoras adalah untuk setiap segitiga siku-siku, berlaku

kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya. Artinya jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan a panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi siku-sikunya maka berlaku:²⁵



Gambar 2.2. Segitiga Siku-siku

²⁵ Dewi Nuharini, *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2 untuk SMP/MTs kelas VIII*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 117-136

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, karena dalam penelitian ini peneliti mengembangkan suatu produk tertentu. Produk yang dimaksud adalah mengembangkan suatu media pembelajaran yang berupa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.

B. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian pengembangan ini adalah multimedia pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan program *SwishMax* pada materi pokok teorema Pythagoras. Dalam penelitian pengembangan ini dilakukan uji coba terbatas dan yang menjadi subjek uji coba terbatas tersebut adalah siswa dari kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik. Peneliti mengambil secara proporsional sebesar 33,3% dari masing-masing kemampuan matematika yang heterogen, yaitu 33,3% siswa dari tingkat kemampuan matematika tinggi, 33,3% siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang, dan 33,3% siswa dengan tingkat kemampuan rendah. Sehingga menghasilkan satu siswa yang berkemampuan matematika tinggi, empat

siswa yang berkemampuan matematika sedang dan sembilan siswa yang berkemampuan matematika rendah.

Subjek dari uji coba terbatas diatas, dipilih oleh peneliti dengan bekerja sama dengan guru kelas. Berdasarkan pertimbangan guru kelas maka dipilih dan ditentukan siswa-siswi dari kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik yang dijadikan subjek uji coba dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.

C. Rancangan Penelitian

Proses pengembangan dalam penelitian ini, dilakukan dengan menggunakan model penelitian pengembangan menurut Thiagarajan. Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahapan yang dikenal dengan model pengembangan 4-D, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Oleh karena itu, rancangan penelitian yang digunakan peneliti yaitu sesuai dengan model pengembangan menurut Thiagarajan yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Pada tahap ini peneliti menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam tahap ini ada 5 langkah yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut :

a. Analisis ujung depan

Pada langkah ini, peneliti melakukan telaah terhadap Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk menentukan materi yang sesuai

jika disajikan dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Berdasarkan KTSP materi pokok teorema Pythagoras terdiri dari dua kompetensi dasar yaitu :

- 1) Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.
- 2) Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.

Selain itu, peneliti juga menentukan teori belajar yang digunakan sebagai dasar pembuatan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Teori belajar yang digunakan peneliti adalah teori belajar behavioristik, teori belajar konstruktivis dan teori belajar Asosiasi. Teori belajar konstruktivis digunakan peneliti karena teori tersebut menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran, yaitu dengan siswa berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran dan mengkonstruksi sendiri materi yang dipelajari, sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami suatu konsep dan proses belajar yang dilakukan oleh siswa akan menjadi pembelajaran yang bermakna. Karena siswa tidak hanya belajar mendengar penjelasan guru, tetapi siswa langsung dapat belajar dengan mendengar, melihat dan mengerjakan.

Sedangkan peneliti menggunakan teori belajar asosisiasi yang dikembangkan oleh Edwar L. Thorndike, karena siswa akan termotivasi dalam belajar bila guru dapat memberikan suatu stimulus (rangsangan)

kepada siswa dengan cara siswa melakukan coba-coba atau *trial and error* yang stimulus guru berikan melalui multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Dengan siswa melakukan coba-coba dan *trial and error* siswa dapat menemukan kemungkinan yang tepat untuk merespons stimulus tersebut sehingga terjadinya stimulus-respons atau S-R.

b. Analisis siswa

Dalam analisis siswa ini, peneliti menganalisis karakteristik siswa yang akan dijadikan sebagai sasaran atau subjek dalam uji coba terbatas pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika. Analisis siswa ini dilakukan dengan memperhatikan kemampuan dan pengalaman siswa yang meliputi karakteristik siswa berupa usia, tingkat kedewasaan, latar belakang pengembangan kognitif siswa, kecepatan siswa dalam memahami konsep, motivasi terhadap mata pelajaran matematika, pengalaman belajar siswa dan keterampilan psikomotorik (ketrampilan siswa dalam mengoperasikan komputer).

c. Analisis konsep

Pada langkah ini, peneliti menentukan sub materi pokok teorema Pythagoras yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dengan mengacu pada

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk uji coba terbatas kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik semester ganjil.

d. Analisis tugas

Peneliti mengidentifikasi tugas yang akan dikerjakan oleh siswa selama pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* pada materi teorema Pythagoras yang sesuai dengan standart kompetensi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Pada langkah ini, peneliti mengkonversikan hasil analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan tujuan pembelajaran, yaitu sebagai berikut :

- 1) Siswa dapat membuktikan teorema Pythagoras.
- 2) Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
- 3) Siswa dapat menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang ketiga sisi-sisinya.
- 4) Siswa dapat menggunakan teorema pythagoras dalam menghitung panjang unsur-unsur bangun datar dan bangun ruang.
- 5) Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

2. Tahap perancangan (*design*)

Pada tahap ini, peneliti merencanakan dan membuat multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Dalam tahap ini terdapat 4 langkah, sebagai berikut :

a. Penyusunan tes

Pada langkah ini, peneliti menyusun tes hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep dan indikator pencapaian hasil belajar.

b. Pemilihan media

Pemilihan media ini, peneliti menentukan multimedia pembelajaran interaktif yang sesuai dengan materi yang diajarkan, yaitu media komputer sebagai alat pengontrol dari multimedia pembelajaran interaktif. Dan materi teorema Pythagoras disajikan dalam bentuk program komputer.

c. Pemilihan format

Pada pemilihan format ini, peneliti mengkaji media pembelajaran berbantuan komputer yang sudah ada, yaitu media pembelajaran berbantuan komputer yang dikembangkan oleh mahasiswa Universitas Negeri Surabaya (UNESA) dan peneliti juga mengkaji format lewat *browsing* di internet.

d. Desain awal

Peneliti membuat rancangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software* program *SwishMax*. Hasil dari Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* pada langkah ini disebut sebagai draf I.

3. Tahap pengembangan (*develop*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan validasi dan uji coba terbatas multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Validasi multimedia pembelajaran interaktif

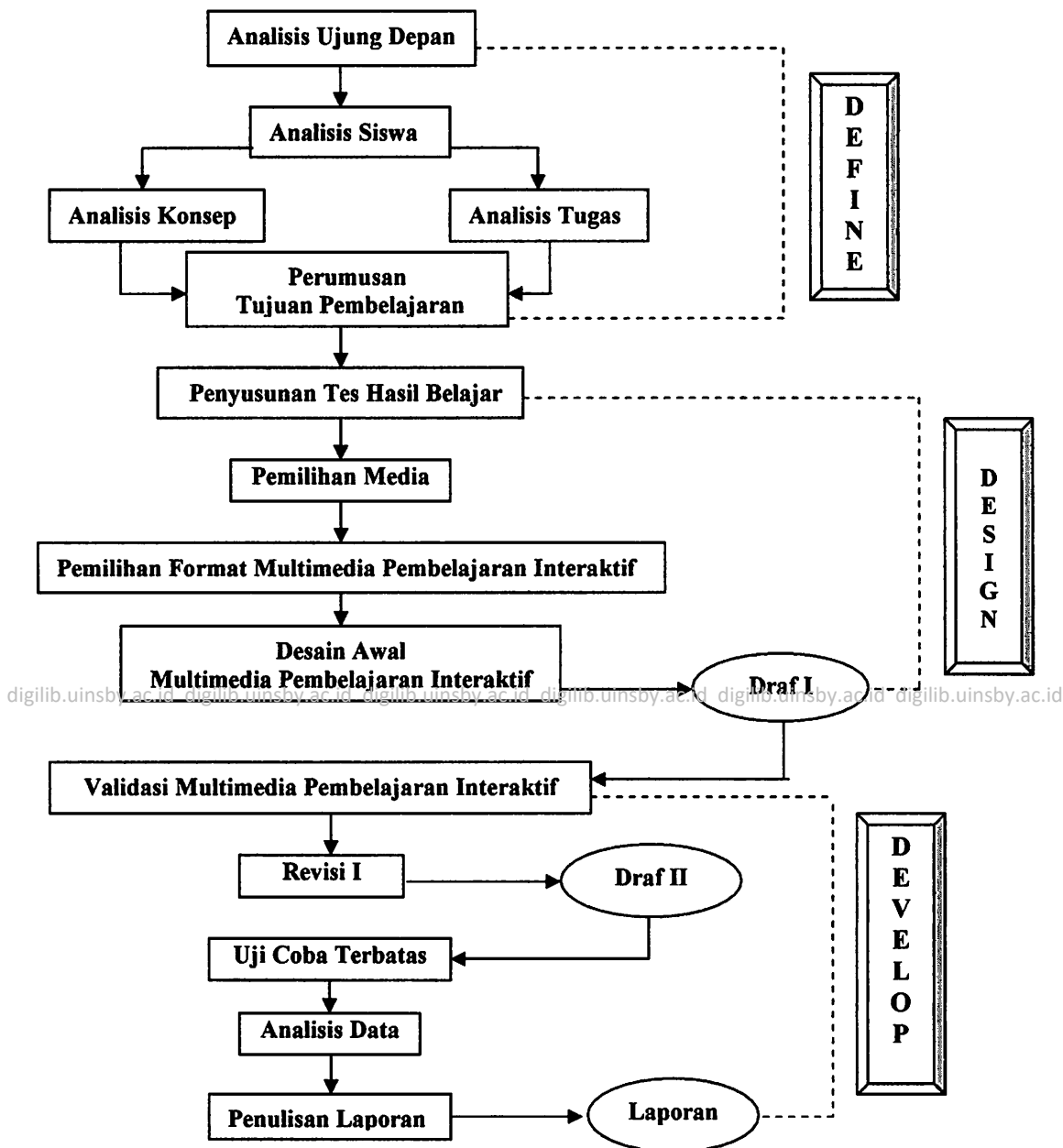
Draf I yang dibuat pada tahap perancangan divalidasi oleh validator yang terdiri dari 2 orang dosen pendidikan matematika dan seorang guru bidang studi matematika. Validasi dilakukan terhadap format, isi, dan bahasa pada multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Hasil penilaian validator akan dijadikan sebagai dasar untuk melakukan revisi I terhadap draf I sehingga dihasilkan draf II.

b. Uji coba terbatas

Peneliti melakukan uji coba terbatas terhadap draf II. Uji coba terbatas ini dilakukan kepada siswa yang sudah dipilih oleh peneliti dan guru bidang studi dengan kriteria yang dibutuhkan oleh peneliti. Uji coba terbatas diawali dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif

dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Pada akhir pembelajaran siswa diberikan tes hasil belajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi teorema Pythagoras. Selain itu, siswa juga diberikan angket untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.

Alur prosedur penelitian pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini, dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan;

- : Tahap → Keterangan selanjutnya
- : Hasil - - - - - Bagian dari tahap

Gambar 3.1
Alur Prosedur Penelitian Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif

D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh data dalam suatu penelitian. Sedangkan teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk mengumpulkan suatu data penelitian. Adapun instrumen penelitian dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar validasi multimedia pembelajaran interaktif

Lembar validasi multimedia pembelajaran interaktif ini digunakan untuk mengetahui kevalidan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Lembar validasi ini di adaptasi dari Loeloes Febri W dengan memodifikasi sesuai dengan keperluan dalam penelitian ini dan diisi oleh validator yang sudah ditetapkan. Dari ketiga validator tersebut diharapkan dapat memberikan penilaian dan memberikan saran untuk memperbaiki multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* pada materi pokok teorema Pythagoras yang sedang dikembangkan. Pada lembar validasi ini mencakup tiga aspek yaitu, format, isi dan bahasa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan memberikan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras yang

sedang dikembangkan dan lembar validasi multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* kepada validator.

2. Lembar penilaian secara umum multimedia pembelajaran interaktif

Lembar ini berisi tentang pertanyaan yang akan diisi oleh validator untuk mengetahui kriteria kepraktisan yang dicapai oleh multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Kriteria kepraktisan tersebut adalah sebagai berikut :

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = dapat digunakan dengan banyak revisi

D = tidak dapat digunakan

3. *File* rekaman isian siswa

File rekaman isian siswa ini digunakan untuk mengetahui hasil pengisian yang dilakukan oleh siswa pada saat menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan memberikan siswa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Yaitu dengan cara siswa menggunakan multimedia pembelajaran interaktif tersebut, yang secara otomatis multimedia tersebut merekam setiap

isian dari siswa pada waktu menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*.

4. Lembar pengamatan masalah siswa

Lembar pengamatan masalah siswa ini digunakan untuk mengetahui masalah siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Masalah siswa yang dimaksud adalah:

a. Masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran

- 1) Siswa mempertanyakan tentang materi pelajaran yang disampaikan oleh multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan

program *SwishMax*.

- 2) Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang ada dalam multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*.

b. Masalah yang berkaitan dengan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*

- 1) Siswa mempertanyakan tentang bagaimana cara mengoperasikan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*.

- 2) Kesalahan siswa dalam menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Kesalahan siswa yang dimaksud dalam hal ini adalah kesalahan siswa yang tidak sesuai

dengan langkah-langkah penggunaan dalam menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi. Metode ini dilakukan dengan mengamati secara langsung siswa (subjek uji coba terbatas) selama menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras dengan menggunakan lembar yang berisi beberapa pernyataan yang harus diisi oleh pengamat sesuai dengan masalah siswa yang terjadi.

5. Soal tes hasil belajar

Soal tes yang diberikan kepada siswa tersebut, dibuat oleh peneliti dan sudah dikonsultasikan oleh guru matematika dan dosen pembimbing. Penyusunan soal tes disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Teknik pengumpulan data ini menggunakan metode tes. Metode ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Soal tes ini diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berakhir.

6. Lembar angket

Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan

program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket atau kuisisioner.

Metode angket atau kuisisioner ini terdiri dari kuisisioner terbuka dan kuisisioner tertutup. Kuisisioner terbuka adalah kuisisioner yang jawabannya diisi oleh siswa sendiri. Sedangkan kuisisioner tertutup adalah kuisisioner yang jawabannya ditentukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuisisioner tertutup.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kriteria multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisis kevalidan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.

Untuk mempermudah dalam menganalisis data kevalidan, maka peneliti membuat format hasil lembar validasi multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras sebagai berikut :

Tabel 3.1 Format Tabel Hasil dari Lembar Validasi

Aspek	Kriteria	Validator			Rata-rata	Rata-rata tiap aspek
		1	2	3		
Format						
Isi						
Bahasa						
Rata-rata total validasi multimedia						

Dari format hasil lembar validasi beberapa validator diatas, selanjutnya akan dilakukan analisis kevalidan dari multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Adapun langkah yang dilakukan dalam analisis kevalidan ini adalah sebagai berikut:

- a. Mencari rata-rata tiap kriteria dari beberapa validator. Karena yang menjadi validator dalam penelitian ini 3 orang, maka cara mencari rata-ratanya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^3 V_{h-i}}{3}$$

Keterangan :

K_i = rata-rata kriteria ke-i

V_{h-i} = skor hasil penilaian kevalidan ke-h untuk kriteria ke-i

$h = 1,2,3$

- b. Mencari rata-rata tiap aspek, yang dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^p k_{j-i}}{p}$$

Keterangan :

A_i = rata-rata aspek ke-i

k_{j-i} = rata-rata untuk aspek ke-i kriteria ke-j

p = banyak kriteria dalam aspek ke-i

$j = 1,2,\dots,p$

- c. Mencari rata-rata total validasi ke tiga aspek dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$RTV_{media} = \frac{\sum_{i=1}^3 A_i}{3}$$

Keterangan :

RTV_{media} = rata-rata total validasi multimedia pembelajaran

A_i = rata-rata aspek ke-i

$i = 1,2,3$

Setelah rata-rata total diperoleh, maka dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kevalidan multimedia pembelajaran yang telah dikembangkan. Untuk menentukan tingkat kevalidan tersebut, hasil dari rata-rata total validasi multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dicocokkan dengan kriteria sebagai berikut :

$$3 \leq RTV_{media} \leq 4 = \text{valid}$$

$$2 \leq RTV_{media} < 3 = \text{kurang valid}$$

$$1 \leq RTV_{media} < 2 = \text{tidak valid}$$

Pada penelitian ini akan dilakukan revisi terhadap multimedia sampai diperoleh hasil valid.

2. Analisis kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.
 - a. Hasil penilaian secara umum multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dari validator menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Untuk mengetahui penilaian validator tentang kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* ini, validator diberi angket tentang kepraktisan yang angket

tersebut menjadi satu dengan lembar validasi multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.

- b. Pada *file* rekaman isian siswa dari uji coba terbatas, dihitung banyaknya jawaban benar siswa yang ditulis oleh siswa pada multimedia pembelajaran interaktif. Prosentase jawaban benar siswa memenuhi kriteria ketuntasan apabila siswa mencapai minimum 75% dari seluruh subjek uji coba terbatas memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 65.

Adapun langkah-langkah dalam menganalisis hasil rekaman isian siswa ini adalah sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- 1) Mencocokkan jawaban *file* rekaman isian siswa dengan kunci jawaban *file* rekaman siswa.
- 2) Menentukan banyaknya jawaban siswa yang benar dalam *file* rekaman isian siswa dan memberikan skor nilai akhir sesuai dengan lembar rubrik penskoran..
- 3) Menentukan prosentase siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 65.

Untuk mencari prosentase dari siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 65 dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$FRS_i = \frac{JS_{\geq 65}}{14} \times 100\%$$

Dimana,

$JS_{\geq 65}$ = banyaknya siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 65

FRS_i = prosentase dari siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 65.

Setelah prosentase dari siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 65, selanjutnya akan dicocokkan dengan kriteria sebagai berikut :

$75\% \leq FRS_i$ = dapat digunakan tanpa revisi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$55\% \leq FRS_i < 75\%$ = dapat digunakan dengan sedikit revisi

$40\% \leq FRS_i < 55\%$ = dapat digunakan dengan banyak revisi

$FRS_i < 40\%$ = tidak dapat digunakan

- c. Pada lembar pengamatan masalah siswa, akan didapatkan jumlah prosentase masalah dari siswa dan rata-rata prosentase masalah siswa dalam menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Masalah yang diamati meliputi masalah yang berkaitan dengan materi dan masalah yang berkaitan dengan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Setiap masalah atau kesulitan yang ditanyakan dan

dialami siswa akan mendapat nilai 1 dan setiap masalah atau kesulitan yang tidak ditanyakan dan tidak dialami siswa akan mendapat nilai 0.

Untuk mencari jumlah prosentase dan rata-rata prosentase masalah siswa dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$JPMM_p = \frac{JMM_p}{16} \times 100\%$$

$$JPMK_p = \frac{JMK_p}{16} \times 100\%$$

$$RPM_{siswa P} = \frac{JPMM_p + JPMK_p}{2}$$

$$RtPM_{siswa P} = \frac{\sum_{p=1}^{14} RPM_{siswa P}}{14}$$

Dimana, JMM_p = jumlah masalah P pada materi

JMK_p = jumlah masalah P pada komputer

$JPMM_p$ = jumlah prosentase masalah materi pada siswa P

$JPMK_p$ = jumlah prosentase masalah komputer pada siswa P

$RPM_{siswa P}$ = rata-rata prosentase masalah siswa P

$RtPM_{siswa P}$ = rata-rata total prosentase masalah siswa P

Dalam lembar pengamatan masalah siswa memuat kriteria sebagai berikut :

$RtPM_{siswa} < 25\%$. = dapat digunakan tanpa revisi

$25\% \leq RtPM_{siswa} < 40\%$ = dapat digunakan dengan sedikit revisi

$40\% \leq RtPM_{siswa} < 60\%$ = dapat digunakan dengan banyak revisi

$60\% \leq RtPM_{siswa}$ = tidak dapat digunakan

3. Analisis keefektifan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras.

Multimedia pembelajaran interaktif dikatakan efektif jika memenuhi indikator sebagai berikut :

- a. Rata-rata skor hasil tes belajar siswa (subjek uji coba terbatas) setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras memenuhi kriteria ketuntasan yaitu minimal 75 % dari seluruh subjek uji coba terbatas memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 65 dengan skor maksimal 100. Kriteria ketuntasan tersebut sesuai dengan KKM mata pelajaran matematika di SMP Sunan Ampel Menganti Gresik.

Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data hasil tes belajar siswa adalah :

- 1) Menentukan skor tes hasil belajar siswa dengan berpedoman pada rubrik penskoran yang dibuat oleh peneliti.
- 2) Menentukan skor yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

3) Menghitung prosentase ketuntasan subjek uji coba terbatas dengan

rumus:

$$\% \text{ ketuntasan subjek uji coba} = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

b. Respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras termasuk dalam kategori positif atau sangat positif.

Langkah-langkah dalam menganalisis angket ini adalah :

- 1) Siswa yang memberikan respons positif akan memperoleh nilai 1 dan siswa yang memberikan respons tidak positif akan memperoleh nilai 0.
- 2) Menentukan dan mencocokkan rata-rata prosentase respons positif siswa (RS_m) dengan kriteria positif untuk menentukan kategori respons yang diberikan siswa.

Untuk menentukan rata-rata respon siswa dapat digunakan dengan rumus sebagai berikut :

$$RS_m = \frac{\sum_{k=1}^9 JRP_k}{14 \times 9} \times 100\%$$

Dimana, JRP_k = jumlah respon positif dari keseluruhan siswa untuk pertanyaan angket nomor k , $k = 1, 2, 3, \dots, 9$

RS_m = rata-rata respon siswa setelah menggunakan multimedia
pembelajaran interaktif

Adapun kriterianya sebagai berikut :

$85\% \leq RS_m$ = sangat positif

$70\% \leq RS_m < 85\%$ = positif

$50\% \leq RS_m < 70\%$ = kurang positif

$RS_m < 50\%$ = kurang

BAB IV

DESKRIPSI HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

A. Deskripsi Waktu Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan yang dikembangkan peneliti adalah multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model pengembangan Thiagarajan yang dikenal dengan sebutan *four D Model* (Model 4-D) yaitu: *define, design, develop* dan *disseminate*. Namun dalam penelitian pengembangan ini peneliti hanya sampai pada tiga tahapan, yaitu: *define, design* dan *develop*. Dalam setiap tahap pengembangan ada beberapa langkah yang harus dilakukan oleh peneliti seperti gambar 3.1 di bab III. Adapun waktu kegiatan di setiap tahapan yang telah dilakukan peneliti dalam pengembangan ini, telah dijelaskan pada tabel 4.1 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1

Waktu dan Kegiatan Penelitian Pengembangan

No	Hari/Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil/Pengalaman yang diperoleh
1.	09 Oktober 2010	Analisis Ujung Depan	Mengetahui masalah mendasar pembelajaran matematika yang selama ini ada di SMP Sunan Ampel Menganti Gresik, setelah berdiskusi dengan guru kelas. Melakukan kajian kurikulum yang

			digunakan di SMP Sunan Ampel Menganti Gresik, yaitu kurikulum KTSP dan teori-teori belajarnya.
2.	16 Oktober 2010	Analisis Siswa	Mengetahui karakteristik siswa kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik, setelah berdiskusi langsung dengan guru mitra dan kepala sekolah serta mengobservasi siswa selama pembelajaran berlangsung dikelas.
3.	17 Oktober 2010	Analisis Konsep	Mengidentifikasi konsep-konsep materi pokok teorema Pythagoras yang akan dipelajari siswa setelah melakukan telaah terhadap kurikulum 2006 dan buku siswa.
		Analisis Tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada materi pokok teorema Pythagoras.
		Perumusan Tujuan Pembelajaran	Merumuskan indikator –indikator pencapaian hasil belajar siswa pada materi pokok teorema Pythagoras yang sesuai dengan kurikulum dan buku siswa.
6.	18-19 Oktober 2010	Penyusunan Tes Hasil Belajar	Menyusun Tes hasil belajar yang sesuai dengan analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran.
7.	20 November – 12 Desember 2010	Pemilihan Media	Memilih/menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> .
		Pemilihan Format	Memilih bagaimana bentuk multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> yang akan dikembangkan
		Desain Awal	Menentukan bagaimana bentuk multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> yang akan dikembangkan.
10.	13-21 Desember 2010	Validasi	Mengetahui hasil validasi dari multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> yang telah dikembangkan.

11.	21 Desember 2010	Revisi	Melakukan perbaikan (revisi) terhadap multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> yang dikembangkan berdasarkan hasil masukan dari validator
12.	22-24 Desember 2003	Uji Coba Terbatas	<ul style="list-style-type: none"> Mengujicobakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> pada sampel penelitian yaitu siswa-siswi kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik. Memperoleh data mengenai masalah siswa selama pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i>, respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> yang dikembangkan dan hasil belajar siswa setelah belajar menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i>.
13.	27 Desember 2010	Analisis Data	Menganalisis data yang diperoleh dari validasi dan hasil dari uji coba.
		Penulisan Laporan	Menghasilkan skripsi yang berjudul “pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program <i>SwishMax</i> dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik”.

B. Deskripsi hasil tahap pendefinisian (*Define*)

1. Analisis ujung depan

Analisis ujung depan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai masalah mendasar yang dijadikan latar belakang perlu tidaknya dikembangkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika. Adapun hasil analisisnya adalah sebagai berikut :

Setelah melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika dan melakukan observasi langsung di SMP Sunan Ampel Menganti Gresik, peneliti memperoleh informasi bahwa siswa kelas VIII-A tidak pernah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran komputer. Dalam pembelajaran di kelas guru berperan aktif dalam menerangkan materi pelajaran di depan kelas dengan jumlah siswa satu kelas 42 siswa yang kemampuannya berbeda-beda, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru di depan dan menunggu perintah guru selanjutnya.

Menurut peneliti, pembelajaran yang diterapkan guru mata pelajaran matematika kurang efektif, pembelajaran seperti ini dapat menimbulkan siswa berperilaku yang tidak relevan selama pembelajaran dan membosankan.

Pembelajaran menjadi tidak bermakna karena pengalaman pembelajaran yang monoton, sehingga motivasi siswa dalam belajar matematika kurang berminat.

Berdasarkan kajian terhadap KTSP dan telaah terhadap teori-teori belajar serta latar belakang masalah, maka peneliti memilih pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika, dengan harapan siswa dapat dengan mudah dan menyenangkan dalam belajar matematika serta siswa dapat termotivasi kembali dalam belajar matematika. Dengan menggunakan media pembelajaran ini siswa dapat berinteraksi langsung dengan materi yang diajarkan dan siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan yang

diinginkanya. Dalam pembelajaran ini guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan pengamat siswa dalam proses belajar.

Peneliti memilih multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika yang diterapkan dalam materi pokok teorema Pythagoras sebagai salah satu upaya pengalaman pembelajaran yang baru dan bermakna serta belajar dengan mudah dan menyenangkan. Dengan pembelajaran yang optimal dapat memberikan bekal kepada siswa untuk dapat memecahkan persoalan yang berhubungan dengan teorema Pythagoras sehingga tujuan dan hasil pembelajaran dapat tercapai.

Penerapan multimedia pembelajaran interaktif dalam pembelajaran

matematika, diperlukan media atau program yang dapat mendukung pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras dikelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang diterapkan masih monoton tanpa adanya media sebagai alat bantu pembelajaran. KTSP, minat dan motivasi belajar siswa masih kurang.

2. Analisis Siswa

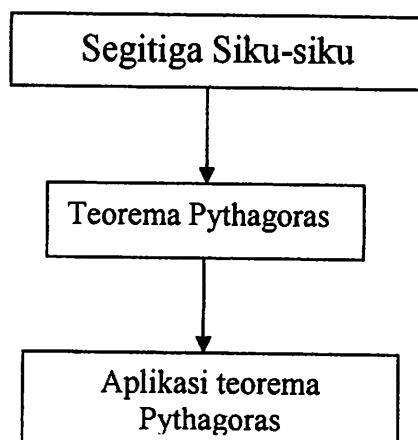
Analisis ini dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik yang akan dijadikan subjek uji coba terbatas dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras. Analisis siswa yang dilakukan ini dengan memperhatikan kemampuan dan pengalaman siswa, sehingga menghasilkan telaah karakteristik siswa sebagai berikut :

- a. Siswa yang akan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* ini berusia 12-14 tahun.
- b. Tingkat kedewasaan dari siswa masih dalam tahap transisi menuju dewasa
- c. Siswa telah mengenal bentuk kuadrat, akar, jenis bangun datar beserta unsur-unsurnya dan mengetahui rumus-rumus luas yang berlaku. Materi pokok teorema Pythagoras yang dipelajari siswa kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik, merupakan materi yang bukan baru mereka kenal. Siswa telah mendapatkan pengantar materi ini pada saat mereka di Sekolah Dasar dan di kelas VII. Adapun materi prasyarat yang harus dipelajari oleh siswa sebelum mempelajari sub pokok bahasan ini adalah materi persegi dan segitiga.
- d. Tingkat kecepatan masing-masing siswa dalam kemampuannya memahami matematika berbeda.

- e. Motivasi belajar siswa masih kurang, karena berdasarkan pengalaman peneliti, siswa cenderung merasa bosan jika dalam kegiatan belajar mengajar hanya dituntut untuk melakukan perhitungan yang monoton.
- f. Siswa sudah memiliki kemampuan psikomotor dalam mengoperasikan komputer, karena mereka sudah mendapatkan pelajaran TIK dan mereka sering melakukan praktik pelajaran TIK di laboratorium komputer.

3. Analisis Konsep

Analisis konsep yang dilakukan siswa dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi konsep-konsep materi pokok teorema Pythagoras yang akan dipelajari siswa dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif, berdasarkan telaah terhadap kurikulum KTSP dan buku siswa, yang selanjutnya menghasilkan peta konsep sebagai berikut :



Gambar 4.1. Peta Konsep Teorema Pythagoras

4. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis konsep materi pokok teorema Pythagoras maka tugas-tugas yang dilakukan siswa selama pembelajaran menurut standart kompetensi KTSP adalah sebagai berikut :

- a. membuktikan teorema Pythagoras.
- b. menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
- c. menentukan jenis segitiga jika ketiga sisi-sisinya diketahui.
- d. menghitung panjang unsur-unsur pada bangun datar dan bangun ruang.
- e. menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas maka tujuan pembelajaran ini adalah :

- a. Siswa dapat membuktikan teorema Pythagoras.
- b. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
- c. Siswa dapat menentukan jenis segitiga jika ketiga sisi-sisinya diketahui.
- d. Siswa dapat menghitung panjang unsur-unsur pada bangun datar dan bangun ruang.
- e. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

C. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

1. Penyusunan Tes

Penyusunan tes yang dilakukan adalah menyusun tes hasil belajar yang sesuai dengan analisis tugas, analisis konsep dan indikator pencapaian hasil belajar. Indikator penyusunan tes yang digunakan peneliti adalah :

- a. Siswa dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.
- b. Siswa dapat menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang ketiga sisinya.
- c. Siswa dapat menghitung panjang unsur-unsur bangun datar.
- d. Siswa dapat menggunakan teorema Pythagoras dalam menghitung panjang unsur-unsur bangun ruang.
- e. Siswa dapat menggunakan teorema Pythagoras dalam memecahkan masalah sehari-hari.

2. Pemilihan media

Berdasarkan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik siswa dan fasilitas yang ada di sekolah, maka media yang dipilih adalah media komputer, yang digunakan sebagai alat pengontrol dari multimedia pembelajaran interaktif. Materi teorema Pythagoras disajikan dalam bentuk program komputer.

3. Pemilihan format

Pemilihan format terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras, dilakukan peneliti dengan cara mengkaji media pembelajaran komputer yang dikembangkan oleh mahasiswa Universitas Negeri Surabaya (UNESA) dan juga mengkaji lewat browsing di internet. Sehingga menghasilkan format pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*.

4. Desain Awal

Desain awal yang dilakukan peneliti adalah membuat rancangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan aplikasi software program *SwishMax*. Hasil dari desain awal ini adalah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* draf 1.

D. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* yang sudah direvisi (Draf 2) yang kemudian diujicobakan pada sampel penelitian. Hasil dari tahap ini :

1. Validasi multimedia pembelajaran interaktif

a. Hasil validasi multimedia pembelajaran interaktif

Validasi multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dilakukan dengan menguji validitas multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* kepada 3 validator yaitu 2 orang dosen dan 1 orang guru kelas. Validator pertama Ibu Yuni Arrifadah, M.Pd (Dosen Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya), validator kedua Ibu Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd (Dosen Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya) dan validator ketiga Bapak Eko Meiyanto, S.Si (Guru matematika SMP Sunan Ampel Menganti Gresik). Tujuan dari validasi adalah untuk memperoleh multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* yang valid/sangat valid. Jika multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* belum valid maka multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* direvisi ulang sehingga mendapatkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* yang valid. Penilaian para ahli terhadap kevalidan multimedia pembelajaran interaktif multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* meliputi tiga aspek yaitu format, isi dan bahasa. Setiap aspek terdiri dari beberapa kategori, seperti tabel dibawah ini.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif

Aspek	Kriteria	Validator			Rata-rata	Rata-rata tiap Aspek
		1	2	3		
Format	a. Kejelasan petunjuk penggunaan	3	3	4	3,3	3,15
	b. Kesesuaian format sebagai lembar kerja	3	3	4	3,3	
	c. Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan definisi dan konsep yang diinginkan	3	3	3	3	
	d. Kesesuaian jawaban pada lembar kerja dengan definisi dan konsep yang diinginkan	3	3	3	3	
Isi	a. Penyusunan materi pada program computer	3	3	3	3	2,97
	b. Kesesuaian antara materi dengan program komputer	3	3	3	3	
	c. Kesesuaian warna, tulisan dan gambar pada program	3	3	4	3,3	
	d. Kesesuaian warna, tampilan gambar dan tulisan pada materi	3	3	4	3,3	
	e. Kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada latihan soal	3	2	3	2,6	
	f. Kesesuaian pengisi suara dengan tampilan materi dan gambar	3	2	3	2,6	
	g. Peranan multimedia pembelajaran interaktif memudahkan siswa untuk belajar dan mengerjakan soal-soal suatu materi	3	3	3	3	
Bahasa	a. Kebakuan bahasa yang digunakan	3	3	3	3	3,0
	b. Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan	3	3	3	3	
	c. Kelengkapan kalimat atau informasi yang dibutuhkan	3	3	3	3	

	oleh siswa					
Rata-rata total Validasi						3,04

Berdasarkan tabel 4.2 dan kriteria kevalidan yang sudah ditetapkan, maka multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* yang dikembangkan termasuk dalam kategori **valid** sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji coba terbatas, tetapi terlebih dahulu dilakukan revisi kecil.

Selain hasil validasi, terdapat beberapa saran validator yang penting untuk diperhatikan sebagai dasar revisi pertama. Saran-saran dari validator adalah sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.3
Saran dan Kritik Validator

Validator	Saran dan kritik
1.	Tampilan manfaat Pythagoras (gambar peta) tidak jelas dan tidak bisa dibaca
	Suara pinjam yang enak didengar, karena media harus sesempurna mungkin
2.	Suara dobel
	Pada button control nilai bisa bertambah tanpa menjawab soal

b. Hasil kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif

Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dikatakan praktis jika multimedia pembelajaran interaktif

dengan menggunakan program *SwishMax* dapat diterapkan/dilaksanakan di lapangan. Hasil dari analisis ini adalah multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dikatakan praktis jika pakar/praktisi menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi/tanpa revisi. Melalui angket yang diberikan pada praktisi yang sekaligus sebagai validator, ketiga validator memberikan penilaian multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dengan kategori sebagai berikut :

Tabel 4.4
Hasil Penilaian Secara Umum Multimedia Pembelajaran Interaktif

Validator	Nilai	Keterangan
1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari ketiga validator menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan dengan sedikit revisi dan dapat dikatakan praktis dengan nilai "B".

2. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas ini dilakukan pada siswa kelas VIII-A SMP Sunan Ampel Menganti Gresik yang sudah dipilih berdasarkan kriteria-kriteria yang

ditentukan sebelumnya. Uji coba terbatas ini dilaksanakan selama 3 hari, mulai tanggal 22 Desember 2010- 24 Desember 2010. Daftar siswa uji coba terbatas adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5
Daftar Siswa Uji Coba Terbatas

No	Nama	Kode	Tingkat Kemampuan
1.	Ericca Sandya Widya A	A	Tinggi
2.	Anjarsari	B	Sedang
3.	Asma'ul Kasanah	C	
4.	Denny Kurniawan	D	
5.	Dian Pratiwi	E	
6.	Agus Prasetyo	F	
7.	Desi Alfiana	G	Rendah
8.	Devita Ayu Lestari	H	
9.	Doni Nur Hadi	I	
10.	Eva Syafa'atul Udmah	J	
11.	Fajar	K	
12.	Griyanto	L	
13.	Himatul Ulyah	M	
14.	Ida Rahayu	N	

Dalam uji coba terbatas, diperoleh data hasil *file* rekaman isian siswa dan data masalah siswa selama menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika, hasil belajar siswa dan respon siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*

dalam pembelajaran matematika. Adapun rincian data yang diperoleh dari uji coba terbatas adalah sebagai berikut :

a. Hasil *file* rekaman isian siswa

File rekaman isian siswa adalah jawaban benar siswa dari semua latihan yang terdapat pada multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras, selama menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok Pythagoras, hasil *file* rekaman isian siswa selama menggunakan multimedia pembelajaran interaktif

ditunjukkan dengan tabel sebagai berikut :

Tabel 4.6
Hasil *File* Rekaman Siswa

No	Subjek	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1.	A	100	Tuntas	80	Tuntas
2.	B	100	Tuntas	60	Tidak Tuntas
3.	C	60	Tidak Tuntas	100	Tuntas
4.	D	100	Tuntas	80	Tuntas
5.	E	80	Tuntas	100	Tuntas
6.	F	100	Tuntas	80	Tuntas
7.	G	100	Tuntas	60	Tidak Tuntas
8.	H	80	Tuntas	100	Tuntas

9.	I	80	Tuntas	80	Tuntas
10.	J	100	Tuntas	100	Tuntas
11.	K	100	Tuntas	80	Tuntas
12.	L	100	Tuntas	100	Tuntas
13.	M	80	Tuntas	100	Tuntas
14.	N	100	Tuntas	80	Tuntas
<i>FRS_i</i>		92,85%		85,71%	

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil isian rekaman siswa pada pertemuan pertama 13 siswa tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku. Selain itu siswa juga memenuhi kriteri ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa secara klasikal tuntas sebesar 92,86%, sedangkan pada pertemuan kedua 12 siswa tuntas secara individual, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Selain itu juga, siswa juga telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah siswa secara klasikal tuntas sebesar 85,71 %. Hasil prosentase dari siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan 65 (FRS_i) pada pertemuan pertama dan kedua lebih dari 75 %, menurut kriteria yang ditentukan maka multimedia interaktif dapat digunakan tanpa revisi. Hasil file rekaman siswa selengkapnya disajikan pada lampiran D-2.

b. Hasil pengamatan masalah siswa

Pengamatan masalah siswa dilakukan oleh tiga orang pengamat, hasil pengamatan masalah siswa selama kegiatan pembelajaran oleh tiga orang pengamat disajikan secara singkat pada tabel 4.7 berikut ini :

Tabel 4.7
Hasil Pengamatan Kinerja Siswa

No	Subjek	Pertemuan 1	Pertemuan 2
		RPM_p	RPM_p
1.	A	9,38 %	15,63 %
2.	B	15,63 %	12,5 %
3.	C	12,5 %	9,38 %
4.	D	9,38 %	6,25 %
5.	E	15,63 %	9,38 %
6.	F	12,5 %	12,5 %
7.	G	12,5 %	9,38 %
8.	H	9,38 %	15,63 %
9.	I	15,63 %	15,63 %
10.	J	12,5 %	6,25 %
11.	K	15,63 %	6,25 %
12.	L	12,5 %	6,25 %
13.	M	12,5 %	6,25 %
14.	N	12,5 %	15,63 %
$RtPM_{siswa}$		12,73 %	10,49 %

Dari tabel 4.7 nilai rata-rata total prosentase masalah siswa dari seluruh subjek uji coba terbatas ($RtPM_{siswa}$) pada pertemuan pertama dan kedua dengan kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan tanpa revisi. Hasil masalah siswa selengkapnya akan disajikan pada lampiran D-3.

c. Hasil Tes belajar siswa

Data hasil belajar siswa selama menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras, diperoleh melalui tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran.

Hasil tes yang diperoleh siswa disajikan dalam tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4.8
Hasil Tes Belajar Siswa

No	Nama	Nilai	Keterangan
1.	Ericca Sandya W.A	82	Tuntas
2.	Anjarsari	71	Tuntas
3.	Asma'ul Kasanah	84	Tuntas
4.	Deni Kurniawan	57	Tidak Tuntas
5.	Dian pertiwi	84	Tuntas
6.	Agus Prasetyo	80	Tuntas
7.	Desi Alfiana	71	Tuntas
8.	Devita Ayu lestari	82	Tuntas
9.	Doni Nur Hadi	74	Tuntas

10.	Eva Syafa'atul U.	80	Tuntas
11.	Fajar	55	Tidak Tuntas
12.	Griyanto	70	Tuntas
13.	Himatul Ulya	68	Tuntas
14.	Ida Rahayu	75	Tuntas

Dari tabel 4.8 ditunjukkan bahwa hasil tes belajar siswa tuntas secara individu sebanyak 12 siswa, sedangkan tuntas secara klasikal sebanyak 85,71%. Berdasarkan ketentuan yang sudah ditetapkan maka hasil tes belajar tuntas sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM).

d. Hasil respon siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data yang diperoleh disajikan selengkapnya pada lampiran D-4, yang secara singkat dijelaskan pada tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4.9
Hasil Respon Siswa

No	Pertanyaan	JRP
1.	Bagaimana pendapatmu tentang animasi / gambar pada multimedia pembelajaran interaktif ini.	14
2.	Bagaimana pendapatmu tentang warna dan tulisan pada	14

	multimedia interaktif ini.	
3.	Bagaimana pendapatmu tentang suara, warna dan tulisan pada materi multimedia pembelajaran interaktif.	12
4.	Apakah kalian merasa mudah dalam mengoperasikan multimedia pembelajaran interaktif.	12
5.	Apakah belajar dengan menggunakan bantuan multimedia pembelajaran interaktif bermanfaat bagimu.	14
6.	Apakah belajar dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif menyenangkan.	13
7.	Apakah kamu berminat untuk mengikuti kegiatan belajar dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.	12
8.	Apakah dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif kamu merasa lebih termotivasi untuk belajar matematika.	14
9.	Apakah materi pelajaran matematika yang lain juga perlu disajikan dalam multimedia pembelajaran interaktif.	13
Jumlah total respon positif (JtRP)		118
Rata-rata respon siswa (RS_m)		93,65 %

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa rata-rata respon positif siswa adalah 93,65%. Data tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 85% siswa merespon dalam kategori positif, sehingga respon siswa dapat dikatakan sangat positif.

BAB V

PEMBAHASAN DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP) dan teori belajar, peneliti mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII-A SMP Sunan Ampel menganti Gresik, dengan tujuan agar pembelajaran matematika menjadi bermakna dan dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar matematika. Sehingga siswa tidak merasa bosan dalam mempelajari matematika. Dalam penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan model pengembangan Thiagarajan, yang dikenal dengan model pengembangan 4-D. Dimana model ini terdiri dari empat tahap pengembangan, diantaranya: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*dessiminete*). Namun dalam pelaksanaan penelitian, peneliti hanya menggunakan model ini sampai tiga tahapan, yang meliputi pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*). Hal ini dilakukan peneliti karena keterbatasan waktu. Setiap tahapan dalam pengembangan ada beberapa langkah yang dilakukan peneliti sebelum menghasilkan suatu pengembangan.

Berdasarkan kajian teori dan diskripsi hasil penelitian dan analisis data, maka langkah-langkah tiap tahapan dan hasil dari penelitian diperoleh data sebagai berikut: Tahap pendefinisian yang dilakukan meliputi analisis ujung depan yaitu menganalisis masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika yang ada di sekolah SMP Sunan Ampel Menganti Gresik. Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa SMP Sunan Ampel Menganti Gresik kelas VIII-A dalam pembelajaran matematika, dengan memperhatikan kemampuan dan pengalaman siswa. Karakteristik siswa yang dimaksud adalah usia siswa kelas VIII-A yang rata-rata berusia 12-14 tahun, tingkat kedewasaan siswa yang masih dalam tahap transisi kedewasaan artinya siswa masih mengalami tahap transisi dari stadium operasional konkrit ke stadium operasional formal/abstrak, latar belakang perkembangan kognitif siswa yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif, yaitu materi Pythagoras. Prasyarat dari materi ini, meliputi bentuk kuadrat, akar, jenis bangun datar, dan rumus-rumus luas yang berlaku. Materi prasyarat diatas sudah siswa dapatkan ketika di SD atau di kelas sebelumnya yaitu di kelas VII.

Selain karakteristik yang meliputi usia, tingkat kedewasaan dan latar belakang pengembangan kognitif, karakteristik yang berkaitan dengan motivasi siswa dalam belajar matematika dan ketrampilan psikomotor siswa dalam penggunaan komputer juga termasuk karakteristik yang terkait di

analisis siswa. Selanjutnya yang dilakukan dalam tahap pendefinisian adalah analisis konsep yang menghasilkan peta konsep materi teorema Pythagoras, yaitu teorema Pythagoras yang berhubungan dengan segitiga siku-siku dan aplikasi dari teorema Pythagoras. Analisis tugas yang dilakukan adalah mengidentifikasi tugas-tugas yang dikerjakan siswa selama pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yang selanjutnya dijadikan sebagai tujuan pembelajaran dalam analisis tujuan pembelajaran.

Tahap perancangan meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal. Penyusunan tes disusun berdasarkan analisis tugas, analisis konsep dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan pada tahap pendefinisian, selanjutnya ditentukan pemilihan media, pemilihan format dan dilakukan desain awal. Ketiga langkah tersebut menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dan komputer sebagai pengontrolnya. Hasil dari desain awal disebut sebagai draf I. Setelah dihasilkan draf I, dilakukan tahap berikutnya yaitu tahap pengembangan. Dalam tahap pengembangan dilakukan validasi terhadap hasil dari draf I ke validator yang telah disetujui, kemudian dilakukan sedikit revisi berdasarkan dari masukan validator, yang selanjutnya dilakukan uji coba terbatas kepada siswa SMP Sunan Ampel Menganti Gresik kelas VIII-A yang telah dipilih sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Hasil validasi dari para validator dan keterlaksanaan dilapangan, serta keefektifan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika berdasarkan uji coba terbatas di lapangan akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Validasi multimedia pembelajaran interaktif

Berdasarkan hasil ketiga validator terhadap pengembangan multimedia interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras, yang telah di jelaskan dalam tabel 4.2 bahwa rata-rata aspek format dari multimedia pembelajaran interaktif adalah 3,15, sedangkan rata-rata dari aspek isi adalah 2,97 dan rata-rata aspek bahasa adalah 3,00, sehingga didapatkan rata-rata total validasi adalah 3,04. Berdasarkan kriteria total kevalidan, maka rata-rata total validasi multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* tersebut termasuk dalam kategori valid. Walaupun demikian masih diperlukan perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut atau penyesuaian-penyesuaian jika RPP akan diterapkan pada kondisi lain, sehingga menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* yang lebih valid lagi.

2. Kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif

Hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* ini dikatakan praktis jika kriteria dari kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan

program *SwishMax* dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

Berdasarkan hasil penelitian di bab IV menunjukkan bahwa dari semua kriteria multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat dikatakan praktis, karena : *pertama*, Berdasarkan hasil penelitian bahwa menurut hasil penilaian secara umum multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* yang ditunjukkan pada tabel 4.4, para validator yang sekaligus sebagai praktisi telah memberikan nilai B pada lembar penilaian secara umum multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Hal ini menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Kedua, pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil dari file rekaman isian siswa menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan tanpa revisi, hal ini ditunjukkan dari hasil prosentase dari siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 65 pada pertemuan ke-1 dan ke- 2 adalah lebih dari 75%, yaitu 92,86% dan 85,71 %. *Ketiga*, hasil dari pengamatan masalah siswa yang ditunjukkan oleh tabel 4.7 menunjukkan bahwa rata-rata total prosentase masalah pada pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 adalah 12,73% dan 10,49%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata total prosentase siswa memenuhi kriteria dapat digunakan tanpa revisi.

3. Keefektifan multimedia pembelajaran interaktif

Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dikatakan efektif jika rata-rata skor tes hasil belajar memenuhi batas ketuntasan minimal 75% dari seluruh objek uji coba terbatas memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 65 dengan skor maksimum 100. Dari hasil pengamatan siswa yang dilakukan oleh tiga pengamat, dihasilkan seperti tabel 4.8. yaitu siswa tuntas secara individu sebanyak 12 siswa dari 14 siswa uji coba terbatas. Dan prosentase rata-rata dari seluruh siswa menunjukkan 85,71% sehingga prosentase rata-rata multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* memenuhi kriteria ketuntasan belajar siswa karena hasil dari prosentase rata-rata multimedia pembelajaran lebih dari 75% dari seluruh objek uji coba terbatas. Sedangkan tabel 4.9 menunjukkan hasil dari respon positif siswa yang memenuhi kriteria sangat positif, karena jumlah total respon siswa adalah 118 dan rata-rata respon siswa dalam menggunakan multimedia pembelajaran interaktif adalah 93,65%.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran merupakan faktor penting yang dapat merangsang motivasi dan minat siswa dalam belajar. Media pembelajaran merupakan “alat” yang digunakan oleh guru untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yang sedang diajarkan.

Menggunakan media pembelajaran dapat mempermudah dan mengaktifkan proses pembelajaran, sehingga dalam proses pembelajaran dapat lebih menarik dan bermakna.

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu alternative yang akan digunakan oleh guru. Dalam pembelajaran ini, siswa dituntut untuk belajar secara mandiri dengan berinteraksi langsung dengan materi pelajaran yang tersedia di multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*. Guru dalam pembelajaran ini hanya sebagai fasilitator, yaitu mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri suatu konsep yang sedang dipelajari. Sehingga proses pembelajaran akan lebih bermakna dan motivasi siswa serta hasil belajar siswa dalam belajar matematika dapat meningkat.¹

Menurut hasil penelitian ketuntasan belajar siswa dengan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika cenderung meningkat. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif siswa lebih termotivasi dan berminat, yang dibuktikan dengan hasil penelitian terhadap respon siswa pada pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* tergolong sangat positif, karena menurut siswa pembelajaran ini tergolong baru dan lebih variatif dari pada pembelajaran yang biasa mereka lakukan.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Sunan Ampel Menganti Gresik, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema pythagoras dilakukan peneliti berdasarkan model pengembangan menurut Thiagarajan, yaitu model 4-D (*Four D Models*) yang terdiri dari empat tahap pengembangan, namun dalam pelaksanaannya peneliti hanya menggunakan sampai tiga tahapan, antara lain: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*development*).
2. Hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras mencapai kevalidan sebesar 3,04 dari penilaian ketiga para validator.
3. Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika

pada materi pokok teorema Pythagoras yang dikembangkan dalam penelitian ini dinilai praktis, karena memenuhi kriteria-kriteria berikut ini:

- a. Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras yang dikembangkan dalam penelitian ini dinilai praktis oleh para ahli, dengan penilaian “B” yang berarti bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi.
 - b. Hasil file rekaman isian siswa pada pertemuan pertama dan kedua memenuhi kriteria ketuntasan dengan nilai prosentase jawaban siswa lebih dari 75%, yaitu 92,86% dan 85,71 % yang berarti multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat digunakan tanpa revisi.
 - c. Hasil dari pengamatan masalah siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua menunjukkan multimedia pembelajaran interaktif dapat digunakan tanpa revisi, karena hasil dari rata-rata total prosentase masalah siswa kurang dari 25% yaitu 12,73% dan 10,49%.
4. Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras yang dikembangkan dalam penelitian ini efektif, karena memenuhi kriteria-kriteria berikut ini:

- a. Hasil belajar siswa kelas VIIIA SMP Sunan Ampel Menganti Gresik dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika dinyatakan tuntas secara individual dan tuntas secara klasikal, karena hasil dari prosentase ketuntasan subjek uji coba terbatas 85,71%.
- b. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika adalah sangat positif, dengan rata-rata prosentase rata-rata siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika adalah 93,65%.

B. Saran

Saran-saran yang dapat diberikan penulis sebagai sumbangan pemikiran terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* khususnya dalam matematika adalah sebagai berikut:

1. Sehubungan dengan hasil penelitian, maka hendaknya para pengguna multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dapat menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai referensi dan pengembangan berikutnya.

2. Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika hendaknya dikembangkan untuk pokok bahasan matematika yang lain, karena berdasarkan respon siswa diperoleh bahwa siswa bserminat mengikuti pembelajaran selanjutnya dengan Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax*.
3. Multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan program *SwishMax* dalam pembelajaran matematika pada materi pokok teorema Pythagoras ini hendaknya diujicobakan juga pada kelas lain atau sekolah-sekolah lain sehingga diperoleh multimedia pembelajaran interaktif yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

Ali, Muhammad, 2008. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Arsyad, Azhar, 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Aslikhatin, 2008. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Materi Pokok Pecahan di Kelas III SD*, skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Hidayanti, Fitrotul, 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi Pokok Dua Segitiga Sebangun*, skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Hudojo, Herman, 2003. *Comman Teks book Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id
<http://arusmath.wordpress.com/2008/07/031/Komputer-dalam-pembelajaran-matematika>. Diakses 6 Agustus 2010

<http://blog.unm.ac.id/hamzahupu/2010/08/02/pengembangan-multimedia-model-virtual-classroom-tour-vct-pada-pembelajaran-pecahan-di-sekolah-dasar/>. Diakses 6 Agustus 2010

<http://didikwirasamodra.wordpress.com/2008/09/05/multimedia-pembelajaran-interaktif>. Diakses 6 Agustus 2010

<http://lutfizulfi.wordpress.com/2010/08/08/pembelajaran-interaktif-berbasis-multimedia>. Diakses 5 September 2010

[http:// Syarif artikel, Blogspot 2008. Com// Pembelajaran- Matematika](http://Syarif%20artikel%20Blogspot%202008%20Com//%20Pembelajaran-Matematika). Diakses 6 Agustus 2010

<http://www.Snapdrive.net.pdf>. Diakses 5 September 2010

Masykur, Moch, 2009. *Mathematical inteelligence*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Group

Miarso, Yusufhadi, 1998. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Nailussunah, Ayyuniswin, 2010. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Ular Tangga pada Materi Perbandingan di kelas VIIA MTs Nurul Huda Kalang Anyar Sedati Sidoarjo*, skripsi tidak di publikasikan. Surabaya: Institut Agama Islam Negeri

Nuharini, Dewi, 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2 untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Sadiman, Arief S, dkk, 1986. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Sanjaya, Wina, 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

Sinanjuntak, Lisnawaty, 1992. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta:Rineka Cipta

Soedjadi, R, 1998/1999. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. DEKDIKBUD
Direktur Jendral Pendidikan Tinggi

TIM MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, 2001. *Comman Teks Book Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia

Wardhana, Loeloes Febri, 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer pada Materi Sistem Koordinat kelas VI SD*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

Warsita, Bambang, 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta