

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POKOK TEOREMA
PYTHAGORAS UNTUK SISWA KELAS VIII MTs AL-FURQON
KABUPATEN BANTUL TAHUN AJARAN 2017/2018**

TESIS

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Magister Pendidikan Matematika



**Disusun Oleh :
Indra Adhitama
NIM S851602018**

**PROGRAM PASCASARJANA PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2018**


PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Tesis yang berjudul “PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MODEL DISCOVERY LEARNING PADA MATERI POKOK TEOREMA PYTHAGORAS UNTUK SISWA KELAS VIII MTs AL-FURQON KABUPATEN BANTUL TAHUN AJARAN 2017/ 2018” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiasi, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, Tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai autor dan FKIP UNS sebagai Institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, program Studi Pendidikan Matematika, FKIP UNS berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 3 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,


Indra Adhitama

S851602018

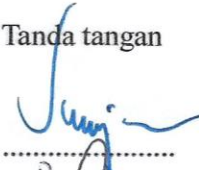
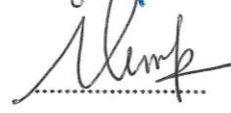


**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POKOK TEOREMA
PYTHAGORAS UNTUK SISWA KELAS VIII MTs AL-FURQON
KABUPATEN BANTUL TAHUN AJARAN 2017/2018**

TESIS

Oleh :

Indra Adhitama
NIM S851602018

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Pembimbing I	Dr. Imam Sujadi, M.Si. NIP. 19670915 200604 1 001		21/5/18
Pembimbing II	Dr. Ikrar Pramudya, M.Si. NIP. 19651028 199303 1 000		25/5/18

**Telah dinyatakan memenuhi syarat
pada tanggal ...30./...5./2018.....**

Kepala Program Studi
Magister Pendidikan Matematika FKIP UNS



Dr. Mardiyana, M.Si
NIP 19660225 199302 1 002

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
 MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POKOK TEOREMA
 PYTHAGORAS UNTUK SISWA KELAS VIII MTs AL-FURQON
 KABUPATEN BANTUL TAHUN AJARAN 2017/2018**



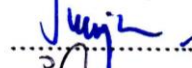

TESIS

Oleh:

Indra Adhitama

NIM S851602018

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Mardiyana, M.Si. NIP. 19660225 199302 1 002		02-07-2018
Sekretaris	Dr. Laila Fitriana, S.Pd., M.Pd. NIP. 19820722 201212 2 003		28-06-2018
Tim Penguji	Dr. Imam Sujadi, M.Si. NIP. 19670915 200604 1 001		26-06-2018
	Dr. Ikrar Pramudya, M.Si. NIP. 19651028 199303 1 000		25-06-2018

Telah dipertahankan di depan penguji


**Dinyatakan telah memenuhi syarat
 pada tanggal **02 JUL 2018****

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan
 Ilmu Pendidikan
Prof. Dr. Joko Nurkamto, M. Pd
 NIP. 19610124 198702 1 001



Kepala Program Studi
 Magister Pendidikan Matematika



Dr. Mardiyana, M.Si.
 NIP. 19660225 199302 1 002

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan, karena itu bila sudah selesai mengerjakan sesuatu, kerjakanlah hal lain, dan berharaplah kepada Tuhanmu.
(Q.S. Al – Insyirah: 6-8)

Kesuksesan hanya dapat diraih jika ada do'a dan usaha. Usaha tanpa do'a adalah sombong, do'a tanpa usaha adalah omong kosong.

PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dukungan dan do'a.

Istri yang senantiasa menjadi penyemangat dan menemani di setiap hariku.

Kakak yang selalu memberikan do'a dan dukungan.

Keponakan yang selalu membuatku tersenyum di setiap kehadirannya.

Semoga Allah swt. memberikan balasan yang berlipat ganda atas kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis. Aamiin.

Indra Adhitama. 2018. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Model Discovery Learning pada Materi Pokok Teorema Pythagoras untuk Siswa Kelas VIII MTs Al-Furqon Kabupaten Bantul Tahun Ajaran 2017/2018*. Tesis. Pembimbing: Dr. Imam Sujadi, M.Si. Kopembimbing: Dr. Ikrar Pramudya, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan bagaimana proses pengembangan multimedia interaktif berbasis *Adobe Flash Professional CS6* pada materi pokok teorema Pythagoras yang valid, praktis, dan efektif; dan 2) mengetahui apakah hasil belajar dari pembelajaran pada materi pokok teorema Pythagoras model DL dengan multimedia interaktif lebih baik dari pada tanpa multimedia interaktif.

Penelitian pengembangan multimedia interaktif ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) agar multimedia yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif pada tahap pendahuluan, analisis kevalidan dan analisis kepraktisan pada tahap pengembangan media, dan yang terakhir adalah analisis keefektifan pada tahap pengujian media dengan uji-*t*.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) proses pengembangan multimedia interaktif pada materi pokok teorema Pythagoras model *DL* guna memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif yaitu dengan mengikuti fase-fase pengembangan model *ADDIE*. Kriteria valid diperoleh dari hasil evaluasi media dan masukan perbaikan media dari ahli, kriteria praktis diperoleh dari hasil evaluasi media dan masukan perbaikan dari pengguna/siswa, dan kriteria efektif diperoleh dari hasil membandingkan antara hasil belajar siswa pada materi pokok teorema Pythagoras model *DL* yang menggunakan multimedia interaktif dengan tanpa menggunakan multimedia interaktif. 2) Hasil belajar siswa dari pembelajaran model *DL* pada materi pokok teorema Pythagoras dengan multimedia interaktif lebih baik dari pada tanpa menggunakan multimedia interaktif.

Kata Kunci: multimedia interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*, *discovery learning*, teorema Pythagoras.

Indra Adhitama. 2018. *Development of Interactive Multimedia Learning of Discovery Learning Model on Basic Matter of Pythagorean Theorem for Grade VIII Students MTs Al-Furqon Bantul Regency Academic Year 2017/2018*. Thesis. Principal Advisor: Dr. Imam Sujadi, M.Si. Co-Advisor: Dr. Ikrar Pramudya, M.Si. Master Program of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University of Surakarta.

ABSTRACT

This study aims to: 1) describe how the process of interactive multimedia development based on Adobe Flash Professional CS6 on the subject matter of the Pythagoras theorem is valid, practical, and effective; and 2) knowing whether learning outcomes from learning on the subject matter of the Pythagoras theorem DL model with interactive multimedia is better than without interactive multimedia.

This interactive multimedia development research uses ADDIE development model (analysis, design, development, implementation, and evaluation), so that the developed multimedia meets the valid, practical, and effective criteria. Data analysis used in this research is descriptive analysis at introduction stage, analysis of validity and practicability analysis at media development stage, and last is analysis of effectiveness at media testing stage with t-test.

The results of this study concluded that: 1) interactive multimedia development process on the subject matter of Pythagoras theorem DL model to meet the valid, practical and effective criteria that is by following the development phase of the ADDIE model. Valid criteria were obtained from media evaluation and media improvement inputs from experts, practical criteria were obtained from media evaluation results and user / student feedback, and effective criteria were obtained from comparing student learning outcomes on the subject matter of Pythagoras theorem DL model using multimedia interactive with no use of interactive multimedia. 2) Students' learning outcomes from learning DL models on the subject matter of Pythagoras theorem with interactive multimedia is better than without using interactive multimedia.

Keywords: interactive multimedia based on Adobe Flash CS6, discovery learning, Pythagorean theorem.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah swt., karena taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “**Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Model Discovery Learning pada Materi Pokok Teorema Pythagoras untuk Siswa Kelas VIII MTs Al-Furqon Kabupaten Bantul Tahun Ajaran 2017/2018**” dengan lancar. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad saw., kepada keluarganya, kepada sahabatnya, kepada pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan tesis ini penulis menyadari tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah mengizinkan penulis untuk melanjutkan studi di Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Mardiyana, M.Si., Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Dr. Imam Sujadi, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberi bimbingan, arahan, pengalaman, dan motivasi kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dr. Ikrar Pramudya, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, pengalaman, dan motivasi kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan Ibu dosen, khususnya Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat kepada penulis.
6. Syariful Fahmi, M.Pd., dan Joko Kwatono, S.Pd. yang telah bersedia menjadi validator multimedia pada aspek media di penelitian pengembangan ini.

7. Mohammad Nur Fauzi, M.Pd., dan Toto Dwi Atmoko, S.Pd., yang telah bersedia menjadi validator multimedia pada aspek materi di penelitian ini.
8. Harina Fitriyani, M.Pd., Mimin Salfianingsih, M.Pd., dan Wahyu Zulfiansyah, M.Pd. yang telah menjadi validator instrumen pada penelitian ini.
9. Zainuri, M.S.I., Kepala MTs Al-Furqon Sanden Kabupaten Bantul yang telah memberikan izin penelitian di tempatnya kepada penulis.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.

Semoga tesis ini bermanfaat.

Surakarta, 23 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN PENGUJI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	5
E. Pentingnya Pengembangan	6
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	6
G. Definisi Istilah	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	8
A. Kajian Pustaka.....	8
1. Pembelajaran Matematika.....	8
2. Pembelajaran Model <i>Discovery Learning</i> berbasis Multimedia ..	12
3. <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	25
4. Model Pengembangan ADDIE.....	26
5. Evaluasi Pengembangan Multimedia Pembelajaran.....	27

B. Kajian Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir	37
D. Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Prosedur Penelitian.....	39
1. Tahap Pendahuluan	41
2. Tahap Pengembangan	42
3. Tahap Pengujian	44
C. Tempat dan Waktu Penelitian	45
D. Populasi dan Sampel	46
E. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data	46
F. Instrumen Penelitian	47
G. Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
A. Hasil Penelitian Pengembangan	64
1. Tahap Pendahuluan	64
2. Tahap Pengembangan	67
3. Tahap Pengujian	77
B. Pembahasan	80
1. Hasil Penilaian Kevalidan Media	81
2. Hasil Penilaian Kepraktisan Media	85
3. Hasil Pengujian Keefektifan Media	86
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	88
A. Simpulan	88
B. Implikasi	89
C. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Definisi Istilah	7
3.1. Rangkuman Aktivitas Model ADDIE	40
3.2. Waktu dan Tahap Penelitian	45
3.3. Data, Sumber Data, dan Teknik Analisis Data	47
3.4. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Multimedia untuk Ahli Materi	49
3.5. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Multimedia untuk Ahli Media	50
3.6. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Kepraktisan Multimedia untuk Siswa ...	50
3.7. Kisi-Kisi Pengetahuan Awal Siswa	51
3.8. Kisi-Kisi Pengetahuan Akhir Siswa	52
3.9. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	55
3.10. Aturan Konversi Hasil Penilaian (%) dengan PAP	56
4.1. Sumber Acuan Penyajian Materi	68
4.2. Daftar Ahli Media dan Ahli Materi	71
4.3. Rangkuman Hasil Evaluasi oleh Ahli Media	71
4.4. Rangkuman Hasil Evaluasi oleh Ahli Materi	72
4.5. Rangkuman Penilaian Media oleh Siswa (Uji Coba Terbatas)	73
4.6. Rangkuman Penilaian Media oleh Siswa (Uji Coba Lapangan)	74
4.7. Tabel Masukan dari Ahli Media	75
4.8. Tabel Masukan dari Ahli Materi	76
4.9. Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Pengetahuan Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
4.10. Hasil Uji Keseimbangan	78
4.11. Rangkuman Uji Normalitas Data Tes Pengetahuan Akhir	80
4.12. Rangkuman Uji Hipotesis	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tampilan Depan Adobe Flash Professional CS6	25
4.1. Tampilan Adobe Flash Professional CS6	66
4.2. Halaman Pembuka	69
4.3. Halaman Isi	69
4.4. Halaman Penutup	70
4.5. Tampilan Multimedia Interaktif dalam Bentuk CD	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Observasi dan Hasil Wawancara.....	97
2. Instrumen Evaluasi Media oleh Ahli Media	103
3. Instrumen Evaluasi Media oleh Ahli Materi	115
4. Instrumen Evaluasi Media oleh Siswa	127
5. Instrumen Tes Pengetahuan Awal	139
6. Instrumen Tes Pengetahuan Akhir	156
7. <i>Flowchart</i> dan <i>Storyboard</i>	174
8. Silabus	179
9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	185
10. Hasil Validasi Media oleh Ahli	194
11. Hasil Uji Keseimbangan	210
12. Hasil Uji Coba Terbatas Media	216
13. Hasil Uji Coba Lapangan Media	221
14. Hasil Uji Hipotesis	226

15. Revisi Media	232
16. Dokumentasi Penelitian	243
17. Surat-surat Penelitian	247