



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BILINGUAL BERBASIS *QUANTUM TEACHING* DENGAN STRATEGI  
*WHOLE BRAIN TEACHING* PADA SUB POKOK BAHASAN  
SEGITIGA UNTUK SMP KELAS VII  
TAHUN AJARAN 2012/2013**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Maria Shinta Dewi  
NIM 080210101056**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus karena berkatNya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Dengan rasa syukur skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta yakni Andreas dan Yoaanita yang selalu menjadi penyemangat dan kekuatanku, kasih sayangmu tidak akan pernah dapat kugantikan dalam bentuk apapun;
2. Adikku (Petrus Dwi Setiawan dan Nathania Tri Setiabudi) yang telah menjadi saudara yang menyayangiku;
3. Teman dekatku selama ini (Fx Santo Liyusa Putra) yang selalu memberikan dukungan saat aku jatuh dan selalu ada saat susah dan senang;
4. Orang tua Kedua ku (Ibu Elisabeth dan Ibu Lukas) yang telah memberikan dukungan selama ini dan nasehat yang bermanfaat bagiku.
6. Para sahabat-sahabatku yang selalu mendukung dengan memberikan semangat moril dan teman sharing bagiku, Dwi Sylvia, Fatima Zahra, Evi Rahmawati, Moch Fathul Hilal, Margaretta Indra, dan Maria Virginia;
7. Teman-temanku angkatan 2008, terimakasih atas kebersamaan yang telah kalian berikan selama di bangku kuliah baik suka maupun duka. semoga Allah mewujudkan harapan dan cita-cita kita. Amien;
8. Guru-guruku dari TK, SD, SMP, SMA sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat bagi masa depanku;
9. Almamater Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan;

## **MOTO**

*No temptation has overtaken you that is not common to man. God is faithful, and he will not let you be tempted beyond your ability, but with the temptation he will also provide the way of escape, that you may be able to endure it.*

*(1 Corinthians 10:13 )*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Shinta Dewi

NIM : 080210101056

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika *Bilingual* Berbasis *Quantum Teaching* Dengan Strategi *Whole Brain Teaching* Pada Sub Pokok Bahasan Segitiga Untuk SMP Kelas VII Tahun Ajaran 2012/2013” adalah benar-benar merupakan hasil karya pribadi, kecuali kutipan-kutipan yang sudah saya tuliskan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar,

Jember, 24 Oktober 2012

Yang menyatakan,

Maria Shinta Dewi  
NIM. 080210101056

## HALAMAN PENGAJUAN

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BILINGUAL BERBASIS *QUANTUM TEACHING* DENGAN STRATEGI  
*WHOLE BRAIN TEACHING* PADA SUB POKOK BAHASAN  
SEGITIGA UNTUK SMP KELAS VII  
TAHUN AJARAN 2012/2013**

### SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama : Maria Shinta Dewi  
NIM : 080210101056  
Tempat dan Tanggal Lahir : Malang, 6 Desember 1989  
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Drs. Dafik, M.Sc. Ph.D  
NIP. 19680802 199303 1 004

Nurcholif Diah S.L., S.Pd, M.Pd.  
NIP. 19820827 200604 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan tim penguji pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 24 Oktober 2012  
Jam : 08.50 - 09.50  
Tempat : Gedung III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Jember

### Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc  
NIP. 19700307 199512 2 001

Nurcholif Diah S.L., S.Pd., M.Pd  
NIP. 19820827 200604 2 001

Anggota I

Anggota II

Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19680802 199303 1 004

Dra.Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd  
NIP. 19620521 198812 2 001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP. 19540501 198303 1 005

## RINGKASAN

**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika *Bilingual* Berbasis *Quantum Teaching* Dengan Strategi *Whole Brain Teaching* Pada Sub Pokok Bahasan Segitiga Untuk SMP Kelas VII Tahun Ajaran 2012/2013**; Maria Shinta Dewi, 080210101056; 2012: 105 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran *quantum teaching* merupakan suatu pembelajaran yang dapat melatih proses berpikir siswa aktif dan kreatif. Pembelajaran *quantum teaching* dipadukan dengan strategi *whole brain teaching* untuk mencapai suatu tujuan yaitu menciptakan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa dalam memahami materi segitiga. Berdasarkan observasi awal, materi segitiga kurang menarik motivasi siswa dalam belajar. Melalui pembelajaran tersebut diharapkan dapat menjadi ketertarikan peserta didik dalam menguasai suatu konsep.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika *bilingual* berbasis *quantum teaching* dengan strategi *whole brain teaching* pada sub pokok bahasan segitiga. Subyek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas VIIF SMP Negeri 3 Jember. Perangkat pembelajaran ini dikembangkan dengan model pengembangan Plomp. Namun pada penelitian ini, peneliti tidak mencantumkan fase yang terakhir yaitu fase implementasi. Fase yang pertama yaitu fase investigasi awal yang meliputi analisis kurikulum, analisis kondisi siswa, analisis materi, analisis keterampilan dasar, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan dilakukan di SMPN 3 Jember dan bekerja sama dengan guru matematika di kelas VII.

Berdasarkan analisis investigasi awal, didapatkan kelas ujicoba yang sesuai dengan pembelajaran dan perangkat yang akan dikembangkan yaitu kelas

VIIF dengan materi segitiga. Selanjutnya adalah fase perancangan perangkat pembelajaran yang meliputi penyusunan rencana pembelajaran sesuai dengan keterampilan dasar dan indikator yang dapat dicapai, pemilihan media dan format, serta desain awal perangkat. Fase selanjutnya adalah fase realisasi. Pada fase ini dihasilkan perangkat pembelajaran prototipe 1 yang meliputi RPP, LKS, Buku Siswa, dan THB. Perangkat dengan draft 1 ini kemudian divalidasi dan direvisi sehingga menghasilkan perangkat dengan draft 2. Kegiatan ini merupakan fase yang ke-4 yaitu fase tes, evaluasi, dan revisi.

Setelah perangkat tersebut divalidasi oleh ke-4 validator maka diperoleh hasil dengan nilai validitas  $\geq 0,95$  dan sedikit revisi dari para validator. Hal itu menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria kevalidan. Setelah melalui sedikit revisi tersebut maka dengan persetujuan validator, perangkat pembelajaran tersebut siap untuk diujicobakan di kelas VIIF. Ujicoba tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui kelayakan perangkat yang dikembangkan dengan kriteria praktis dan efektif.

Kriteria kepraktisan diperoleh melalui analisis data keaktifan guru. Kriteria keefektifan diperoleh melalui analisis data keaktifan siswa, analisis butir soal dan reliabilitas tes, serta ketuntasan hasil belajar. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh data yang menunjukkan bahwa perangkat tersebut praktis dengan persentase keaktifan guru di atas 80%. Sedangkan analisis data yang menunjukkan bahwa perangkat tersebut efektif adalah persentase keaktifan siswa  $\geq 80\%$ , koefisien validitas butir soal menunjukkan bahwa semua perangkat valid dan reliabilitas tes dengan  $\alpha \geq 0,6$ . Melalui angket respon siswa,  $\geq 85\%$  siswa memberikan respon positif terhadap perangkat yang dikembangkan. Berdasarkan uraian tersebut maka dihasilkan perangkat pembelajaran berbasis *quantum teaching* dengan strategi *whole brain teaching* pada sub pokok bahasan segitiga untuk SMP kelas VII yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.



## PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan YME, atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika *Bilingual* Berbasis *Quantum Teaching* Dengan Strategi *Whole Brain Teaching* Pada Sub Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII SMP Tahun Ajaran 2012/2013”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
5. Dosen Pembahas pada seminar proposal skripsi yang telah memberikan saran demi terselesaikannya skripsi ini dengan baik;
6. Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
7. Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd., Drs.Slamin,M.Comp.Sc.,Ph.D., dan Arika Indah Kristanti, S.Pd.,M.Pd yang telah memberikan saran dan arahan selama penulis mengerjakan skripsi;
8. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat;

9. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini;
10. Kepala SMP Negeri 3 Jember yang telah memberikan ijin penelitian;
11. Ibu Alimah S.Pd, selaku guru matematika SMP Negeri 3 Jember yang telah memberikan banyak bimbingan dan bantuan;

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Oktober 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
<b>2.1 Pembelajaran Matematika <i>Bilingual</i></b> .....	7
<b>2.2 Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i></b> .....	9
2.2.1 Pengertian <i>Quantum Teaching</i> .....	9
2.2.2 Asas Utama <i>Quantum Teaching</i> .....	10
2.2.3 Prinsip-prinsip <i>Quantum Teaching</i> .....	10
2.2.4 Kerangka Perancangan <i>Quantum Teaching</i> .....	11
<b>2.3 Strategi Pembelajaran <i>Whole Brain Teaching</i></b> .....	13

<b>2.4 Pembelajaran Berbasis <i>Quantum Teaching</i> dengan Strategi <i>Whole Brain Teaching</i></b> .....	15
<b>2.4.1</b> Pengertian Pembelajaran Berbasis <i>Quantum Teaching</i> dengan Strategi <i>Whole Brain Teaching</i> .....	15
<b>2.4.2</b> Model Pembelajaran Berbasis <i>Quantum Teaching</i> dengan Strategi <i>Whole Brain Teaching</i> .....	16
<b>2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kelayakan Perangkat Pembelajaran</b> .....	22
2.5.1 Aktivitas Siswa .....	23
2.5.2 Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran ....	24
2.5.3 Respon dan Minat Siswa terhadap Pembelajaran .....	26
2.5.4 Perangkat Pembelajaran.....	26
<b>2.6 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menurut Plomp</b> .....	32
<b>2.7 Materi Segitiga</b> .....	37
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	39
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	39
<b>3.2 Tempat dan Subjek Uji Coba</b> .....	39
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	40
<b>3.4 Definisi Operasional</b> .....	49
<b>3.5 Instrumen Penelitian</b> .....	50
3.5.1 Lembar Validasi.....	50
3.5.2 Lembar Observasi .....	51
3.5.3 Respon Siswa terhadap Komponen dan Kegiatan Pembelajaran .....	51
<b>3.6 Pengumpulan Data</b> .....	52
3.6.1 Jenis Data .....	52
3.6.2 Metode Pengumpulan Data.....	52
<b>3.7 Teknik Analisis Data</b> .....	53

<b>3.8 Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran .....</b>	<b>60</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
<b>4.1 Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....</b>	<b>61</b>
4.1.1 Fase Investigasi Awal .....	61
4.1.2 Fase Perancangan .....	65
4.1.3 Fase Realisasi .....	67
4.1.4 Fase Tes, Evaluasi, dan Revisi .....	72
<b>4.2 Analisis Data .....</b>	<b>84</b>
4.2.1 Analisis Data Hasil Validasi .....	84
4.2.2 Analisis Data Hasil Uji Coba .....	85
<b>4.3 Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran dan         Pembahasan .....</b>	<b>94</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>101</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>101</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>103</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>104</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>106</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Daftar Ketentuan Perolehan <i>Reward</i> dan <i>Punishment</i> bagi siswa .....	21
3.1 Kategori interpretasi koefisien validitas.....	54
3.2 Kategori aktivitas siswa .....	55
3.3 Kategori aktifitas guru.....	56
3.4 Kategori interpretasi koefisien korelasi .....	57
3.6 Kategori interpretasi koefisien reliabilitas .....	58
4.1 Saran dan revisi RPP dari validator .....	74
4.2 Saran dan revisi buku siswa dari validator.....	76
4.3 Saran dan revisi LKS dari validator .....	76
4.4 Saran dan revisi THB dari validator.....	77
4.5 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba .....	78
4.6 Hasil perhitungan koefisien validitas RPP dan interpretasinya .....	84
4.7 Hasil perhitungan validitas butir soal dan reliabilitas tes .....	88
4.8 Ketuntasan hasil belajar siswa .....	89
4.9 Persentase respon siswa terhadap perangkat pembelajaran .....	90

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Ikon untuk pemberian skor.....	21
2.2 Skema prosedur penelitian .....	33
3.1 Tahap-tahap pengembangan model Plomp .....	48
4.1 Foto siswa pada pelaksanaan fase kedua <i>quantum teaching</i> .....	80
4.2 Foto siswa pada pelaksanaan pembelajaran fase ketiga <i>quantum teaching</i> .....	81
4.4 Grafik presentase aktivitas guru.....	85
4.5 Grafik presentase aktivitas siswa .....	87

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. Matriks Penelitian</b> .....	106
<b>B. Instrumen Validasi Perangkat Pembelajaran RPP</b> .....	108
<b>C. Instrumen Validasi Perangkat Pembelajaran Buku Siswa</b> .....	110
<b>D. Instrumen Validasi Perangkat Pembelajaran LKS</b> .....	115
<b>E. Instrumen Validasi Perangkat Pembelajaran THB</b> .....	119
E.1 <i>The Evaluation's Pointer of Triangle</i> .....	122
E.2 Pedoman Penskoran THB.....	125
<b>F. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa</b> .....	126
<b>G. Lembar Pengamatan Aktivitas Guru</b> .....	131
<b>H. Angket Respon Siswa</b> .....	136
<b>I. Silabus</b> .....	139
<b>J. Perangkat Pembelajaran</b> .....	141
J.1 <i>Lesson Plan 1<sup>st</sup> meeting</i> .....	141
J.2 <i>Lesson Plan 2<sup>nd</sup> meeting</i> .....	154
J.3 <i>Worksheet 1</i> .....	166
J.4 <i>Worksheet Answer Key 1</i> .....	176
J.5 <i>Worksheet 2</i> .....	185
J.6 <i>Worksheet Answer Key 2</i> .....	191
J.7 <i>Student Book</i> .....	197
J.8 <i>Student Book Answer Key</i> .....	227
J.9 <i>Evaluation Tes</i> .....	257
J.10 <i>Evaluation Tes Answer Key</i> .....	258
<b>K. Daftar Nama Validator</b> .....	260
<b>L. Daftar Nama Siswa</b> .....	261
<b>M. Analisis Data Validitas</b> .....	262
M.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	262



M.2 Lembar Kerja Siswa .....	263
M.3 Buku Siswa.....	264
M.4 THB .....	265
<b>N. Analisis Data Hasil Ujicoba.....</b>	<b>262</b>
N.1 Hasil Analisis Validitas Butir Soal .....	266
N.2 Hasil Analisis Reliabilitas THB.....	268
N.3 Analisis Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa.....	269
N.4 Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa.....	270
N.5 Analisis Data Observasi Aktivitas Guru .....	271
N.6 Analisis Data Angket Respon Siswa.....	272
<b>O. Hasil Validasi dan Uji Coba Lapangan .....</b>	<b>273</b>
O.1 Hasil Validasi Oleh Validator 1 .....	274
O.2 Hasil Validasi Oleh Validator 2.....	282
O.3 Hasil Validasi Oleh Validator 3 .....	290
O.4 Hasil Validasi Oleh Validator 4.....	298
O.5 Hasil Observasi Aktivitas Guru .....	304
O.6 Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	308
O.7 Sample Hasil Pengerjaan THB .....	321
O.8 Sample Angket Respon Siswa .....	324
<b>P. Surat Ijin Penelitian.....</b>	<b>330</b>
<b>Q. Surat Keterangan Penelitian.....</b>	<b>331</b>
<b>R. Lembar Konsultasi Skripsi.....</b>	<b>332</b>