

**PENGEMBANGAN MODUL *PULL OUT* BERBASIS TEORI VAN HIELE  
BERBANTUAN MEDIA PADA SISWA TUNAGRAHITA RINGAN  
TINGKAT SEKOLAH MENENGAH UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA**

**TESIS**

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



**Oleh:**

**Zahid Abdush Shomad**

**S851602041**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2018**

**PERNYATAAN ORISISNALITAS DAN PUBLIKASI**

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul “Pengembangan Modul *Pull Out* berbasis Teori Van Hiele Berbantuan Media pada siswa Tunagrahita Ringan Tingkat Sekolah Menengah untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika” ini adalah hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat, serta 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 dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka 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 seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan FKIP sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP UNS berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 15 Februari 2018

Yang membuat pernyataan



ZAHID ABDUSH SHOMAD

S851602041

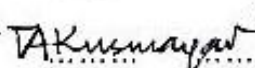
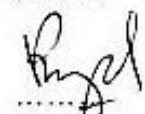
**PENGEMBANGAN MODUL *PULL OUT* BERBASIS TEORI VAN HIELE  
BERBANTUAN MEDIA PADA SISWA TUNAGRAHITA RINGAN  
TINGKAT SEKOLAH MENENGAH UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA**

**TESIS**

Oleh

**ZAHID ABDUSH SHOMAD**

**S851602041**

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing	Prof. Drs. Tri Atmojo K. M.Sc., Ph.D. NIP. 196308261988031002		5 Feb 2018
Kopembimbing	Dr. Riyadi, M.Si. NIP. 196701161994021001		6 Feb 2018

**Telah dinyatakan memenuhi syarat**

**Pada tanggal ....7 Februari..... 2018**

Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika  
Program Pascasarjana FKIP UNS



Dr. Mardiyana, M.Si.

NIP. 196602251993021002

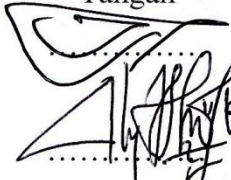

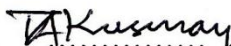

**PENGEMBANGAN MODUL *PULL OUT* BERBASIS TEORI VAN HIELE  
BERBANTUAN MEDIA PADA SISWA TUNAGRAHITA RINGAN  
TINGKAT SEKOLAH MENENGAH UNTUK MENINGKATKAN  
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA**

**TESIS**

**Oleh**

**ZAHID ABDUSH SHOMAD**

**S851602041**

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Mardiyana, M.Si. NIP. 19660225 199302 1 002		15 Feb 2018
Sekretaris	Dr. Laila Fitriana, M.Pd. NIP. 19820722 201212 2 003		15 Feb 2018
Anggota penguji	Prof. Drs. Tri Atmojo K. M.Sc., Ph.D. NIP. 19630826 198803 1 002		15 Feb 2018
	Dr. Riyadi, M.Si. NIP. 19670116 199402 1 001		15 Feb 2018

**Telah dipertahankan di depan penguji  
Dinyatakan telah memenuhi syarat  
Pada tanggal: 15 FEB 2018**



Dr. Mardiyana, M.Si.  
NIP. 196602251993021002

Kepala Program Studi Magister  
Pendidikan Matematika



Dr. Mardiyana, M.Si.  
NIP. 196602251993021002



## MOTO

“Seorang pelajar tidak akan memperoleh kesuksesan ilmu dan tidak pula ilmunya dapat bermanfaat, selain jika mau mengagungkan ilmu itu sendiri, ahli ilmu, dan menghormati keagungan gurunya”

( Ta’lim Al Muta’alim)

*“If you give thanks, I will give you more ”*

(Quran 14:7)

“Semua orang tidak harus tahu apa yang kita lakukan tetapi yang kita lakukan harus bermanfaat untuk semua orang”

(Anonim)

## PERSEMBAHAN

1. Bapak dan Ibu tercinta, Masruchin dan Suparmi, dan Drs. Tugino, M.T dan Siti Mudrikah, yang selalu mendukung dan berkorban dari segala hal.
2. Istri yang selalu mendo'akan, Fadhilah Rahmawati.
3. Kakakku tersayang, Kholifatul K dan M. Zammi
4. Adik-adikku tersayang, Fauziah Indrawati, Ilham Kresna Murti, dan Alya Herawati.
5. Almamater Tercinta.



Zahid Abdush Shomad. 2018. **Pengembangan Modul *Pull Out* Berbasis Teori Van Hiele Berbantuan Media pada Siswa Tunagrahita Ringan Tingkat Sekolah Menengah untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika**. Tesis. Pembimbing: Prof. Drs. Tri Atmojo K, M.Sc. Ph.D., Kopembimbing: Dr. Riyadi, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) proses dan hasil pengembangan modul yang valid, praktis dan efektif dalam pembelajaran matematika untuk siswa tunagrahita, 2) apakah pembelajaran menggunakan modul *pull out* berbantuan media untuk siswa tunagrahita efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika.

Penelitian pengembangan modul *pull out* ini menggunakan model 4D dari Thiagarajan yang dimodifikasi. Model 4D terdiri dari 4 tahap yaitu: 1) tahap pendefinisian; 2) tahap perancangan; 3) tahap pengembangan; 4) tahap penyebaran. Penambahan proses *forum group discussion (FGD)* merupakan bentuk modifikasi. FGD dilakukan antara peneliti dengan para ahli apabila terdapat ketidaksesuaian hasil dengan tujuan. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif, analisis kualitas modul berdasarkan saran dari validator, skor kriteria keefektifan dan kepraktisan, dan analisis pretes-postes prestasi belajar matematika dengan menggunakan uji T (uji hipotesis).

Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) proses pengembangan modul diawali dengan analisis permasalahan dan kebutuhan siswa tunagrahita, konstruksi instrumen, pemilihan format modul sehingga diperoleh draf 1 sebagai desain awal modul. Proses validasi dilakukan dengan menindaklanjuti saran dari ahli sehingga diperoleh modul yang valid. Modul yang sudah valid dilakukan uji coba dan diperoleh hasil modul praktis dengan rerata persentase keterlaksanaan pembelajaran 90% dan efektif berdasarkan persentase respon siswa sebesar 87%.; 2) pembelajaran dengan modul *pull out* lebih efektif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dibanding menggunakan bahan ajar yang sudah ada.

**Kata kunci:** tunagrahita, modul *pull out*, prestasi belajar matematika.

Zahid Abdush Shomad. 2018. *Development of Module Pull Out Based The Van Hiele Theory in Media-Aided for Mild Mental Retardation Students in High School to Enhancing Learning Mathematics Achievement*. Thesis. 1<sup>st</sup> advisor : Prof. Drs. Tri Atmojo Kusmayadi, M.Sc., Ph.D. 2<sup>nd</sup> advisor: Dr. Riyadi, M.Si. Department of Mathematics Education Postgraduate Program, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sebelas Maret.

### ABSTRACT

The purposes of this research are to find out: 1) process and the results of a valid module development, practical and effective way to improve mathematics learning achievements of mental retardation students, 2) learning using media-assisted pull out modules for mental retardation students is effective for enhancing the achievement of learning math.

This research and development used 4D models by Thiagarajan and has been modified. The model 4D consists of 4 stages: 1) define; 2) design; 3) develop; 4) disseminate. The addition process forum discussion group (FGD) is a form of modification. FGD discuss between researchers with experts when there is a difference of the results with the goal. Technique of analysis data using descriptive analysis, namely the quality of the analysis module based on the advice of the validator, Score the criteria of effectiveness and practicality, and analysis pretes-postes achievement of learning mathematics by using the T-test (hypothesis testing).

The results of this research are: 1) module development process begins with an analysis of the problems and needs of mental retardation students, the construction of the instrument, the selection of the format of the module so that it obtained a draft 1 as the initial design of the module. The validation process is done by following up on the suggestion of experts to obtain a valid module. The valid module would be tested and obtained by the result of practical module with a mean of percentage of implementation 90% and the effective based on students responses 87%.; 2) learning with module pull out more effectively to improve learning mathematics achievement compared to using existing materials.

**Keywords:** mental retardation, module pull out, learn mathematics achievement



## PRAKATA

Puji syukur peneliti haturkan pada sang Ilahi Robbi Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah, dan karuniaNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Modul *Pull Out* Berbasis Teori Van Hiele Berbantuan Media pada Siswa Tunagrahita Ringan Tingkat Sekolah Menengah untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika” dengan lancar.

Penelitian tesis ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Dr. Mardiyana, M.Si., Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah menyetujui permohonan tesis ini.
3. Prof. Drs. Tri Atmojo K, M.Sc. Ph.D, Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Tesis ini.
4. Dr. Riyadi, M.Si., Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Tesis ini.
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga mempermudah penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Dr. Ikrar Pramudya, M.Si, Dr. Mulyono, S.Si., M.Si, Prof. Drs. Gunarhadi, M.A., Ph.D, Prof. Dr. Sunardi, M.Sc, Lilik Yulianti, S.Pd , Prof. Dr. Nunuk Suryani, M.Pd, dan Dr.Suharno, M.Pd, validator instrumen yang begitu sabar dalam memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi.
7. Rini Pudiyastuti, S.H, M.Si., Kepala SM Al Firdaus Sukoharjo yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian di sekolahnya.
8. Asharul, S.T., Lilik Yulianti, S.Pd, guru SM Al Firdaus Sukoharjo yang telah membantu dalam mengadakan penelitian di sekolah tersebut.

9. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan motivasi dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

10. Segenap pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan civitas akademika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS Surakarta.



## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
MOTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT.....	viii
PRAKATA .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 Bab I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Pengembangan .....	6
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
E. Pentingnya Pengembangan.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	7
G. Definisi Istilah .....	7
 Bab II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	
A. Kajian Pusataka .....	8
1. Tunagrahita ( <i>Mental Retardation/ Intellectual Disabilities</i> ).....	8
2. Modul.....	10
3. <i>Pull Out</i> .....	15
4. Modul <i>Pull Out</i> .....	16

5. Materi Segitiga dan Segiempat.....	16
6. Teori Geometri menurut Van Hiele.....	19
7. Prestasi Belajar Matematika .....	22
8. Kualitas Hasil Pengembangan .....	25
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka Berpikir .....	35
<b>Bab III METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat, Subjek, dan Waktu Penelitian .....	37
B. Jenis Penelitian .....	37
C. Model Penelitian.....	38
D. Data, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	44
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	45
F. Instrumen Pembelajaran.....	45
G. Teknik Analisis Instrumen.....	45
H. Teknik Analisis Data .....	48
<b>Bab IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	55
B. Pembahasan .....	74
<b>Bab V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	80
B. Implikasi .....	81
C. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>89</b>

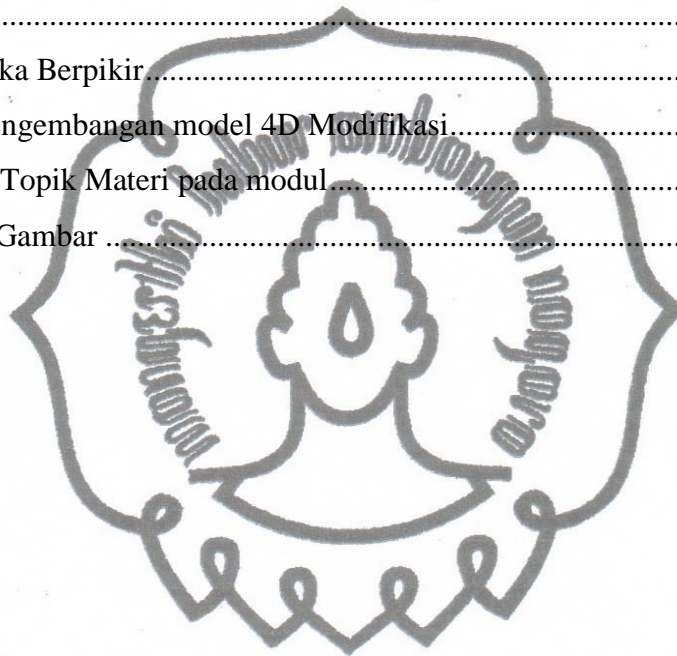
## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Tunagrahita .....	8
2.2 Indikator Respon Siswa .....	33
3.1 Waktu Penelitian .....	37
3.2 Nonequivalent Control Group Design .....	43
3.3 Data Sumber Data dan Pengumpul Data .....	44
3.4 Daya Beda dan Tingkat Kesukaran .....	46
3.5 Klasifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	50
4.1 SK dan KD segitiga dan segiempat .....	61
4.2 Rincian Kegiatan pembelajaran pada Modul .....	65
4.3 Daftar Nama Validator Modul (Ahli Materi) .....	65
4.4 Saran Ahli Materi .....	66
4.5 Daftar Nama Validator Modul (Ahli Media) .....	66
4.6 Saran Ahli Media .....	67
4.7 Hasil Kepraktisan Modul .....	70
4.8 Deskripsi Data Prestasi Belajar .....	71
4.9 Hasil Uji Normalitas .....	72
4.10 Rangkuman FGD .....	73



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Jenis Segitiga ditinjau dari panjang sisi .....	16
1.2 Jenis Segitiga ditinjau dari besar sudut .....	17
1.3 Persegi Panjang .....	18
1.4 Persegi .....	18
1.5 Kerangka Berpikir .....	36
3.1 Alur pengembangan model 4D Modifikasi .....	39
4.1 Skema Topik Materi pada modul .....	62
4.2 Revisi Gambar .....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.1 Validasi Kisi-kisi Angket Respon .....	89
1.2 Validasi Angket Respon .....	92
1.3 Validasi Kisi-Kisi Tes Prestasi .....	101
1.4 Validasi Tes Prestasi .....	104
1.5 Validasi Modul Ahli Materi .....	111
1.6 Validasi Modul Ahli Media .....	128
2.1 Hasil Uji Coba Instrumen .....	142
2.2 Data Skor Prestasi Belajar .....	148
2.3 Hasil Analisis Data .....	154
3.1 Modul.....	159
4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	207
4.2 Silabus Pembelajaran.....	224
4.3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara.....	226
4.4 Pedoman Wawancara.....	227
4.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	230
4.6 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa .....	232
4.7 Angket Respon Siswa .....	233
4.8 Kisi-Kisi Tes Prestasi Belajar Matematika.....	236
4.9 Tes Prestasi Belajar Matematika .....	237