

## DAFTAR ISI

Judul .....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Pernyataan .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata pengantar .....	v
Lembar Persembahan .....	vi
Ucapan Terima Kasih .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Diagram.....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	13
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Manfaat Penelitian .....	14
E. Definisi Operasional .....	15
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Pembelajaran Matematika .....	17
B. Media Pembelajaran .....	18
C. Teori Pengembangan Bahan Ajar .....	21
D. Alat Peraga .....	23
E. Fungsi dan Manfaat Alat Peraga .....	25
F. Prinsip Penggunaan Alat Peraga .....	26
G. Syarat-syarat Alat Peraga. ....	27
H. Alat Peraga Konkret. ....	28
I. Alat Peraga Maya ( <i>Virtual Manipulative</i> ). ....	30
J. Geometri .....	33
K. <i>Visual Thinking</i> .....	34
L. Efektivitas.....	37
M. Teori Belajar Pendukung Matematika Geometri.....	39
N. Penelitian yang Relevan. ....	46
O. Kerangka Berfikir. ....	47
P. Hipotesis .....	50
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Metode dan Desain Penelitian .....	51
a. Variabel Penelitian. ....	52
b. Operasional Variabel Penelitian. ....	52
B. Populasi dan Sampel .....	54
C. Tempat dan Waktu Penelitian. ....	55
D. Instrumen Penelitian .....	56

Nia Kania , 2013

Perbandingan Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Konkret Dengan Alat Peraga Maya (*Virtual Manipulative*) Terhadap Peningkatan *Visual Thinking* Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

a.	Tes Kemampuan <i>Visual Thinking</i> .....	56
1.	Validitas Instrumen. ....	60
2.	Reliabilitas Instrumen.....	61
3.	Daya Pembeda.....	62
4.	Indeks Kesukaran. ....	64
b.	Lembar Observasi.....	66
c.	Wawancara.....	67
E.	Kelengkapan Penelitian	
a.	Silabus.....	67
b.	RPP.....	67
c.	Pengembangan Bahan Ajar.....	68
1)	Alat dan Bahan.....	68
2)	Ilustrasi Pembelajaran.....	69
F.	Prosedur Penelitian .....	71
G.	Teknik Pengumpulan Data .....	73
H.	Analisis Data.....	74
I.	Jadwal Kegiatan.....	80
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A.	Data Deskriptif Pembelajaran dengan Menggunakan Alat Peraga .....	82
1.	Kelompok Alat Peraga Konkret.....	83
2.	Kelompok Alat Peraga Maya ( <i>Virtual Manipulative</i> )..	85
B.	Hasil Penelitian.....	87
a)	Analisis Data Tes Awal (Pretes) Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa.....	89
b)	Analisis Data Tes Akhir (Postes) Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa.....	91
c)	Analisis Peningkatan ( <i>n-gain</i> ) Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa.....	96
d)	Pencapaian Hasil Belajar Siswa .....	100
e)	Efektivitas Penggunaan Alat Peraga .....	101
C.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	102
1.	Kualitas Pencapaian <i>Visual Thinking</i> Siswa yang Menggunakan Alat Peraga Konkret dalam Pembelajaran Matematika.....	102
2.	Kualitas Pencapaian <i>Visual Thinking</i> Siswa yang Menggunakan Alat Peraga Maya ( <i>Virtual Manipulative</i> ) dalam Pembelajaran Matematika.....	104
3.	Kualitas Peningkatan Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa yang Menggunakan Alat Peraga Konkret dalam Pembelajaran Matematika.....	105
4.	Kualitas Peningkatan Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa yang Menggunakan Alat Peraga Maya	

Nia Kania , 2013

Perbandingan Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Konkret Dengan Alat Peraga Maya (*Virtual Manipulative*) Terhadap Peningkatan *Visual Thinking* Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

( <i>Virtual Manipulative</i> ) dalam Pembelajaran Matematika.....	106
5. Peningkatan Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa.....	108
6. Aktivitas Siswa yang Menggunakan Alat Peraga Konkret terhadap Kualitas Peningkatan <i>Visual Thinking</i> Siswa dalam Pembelajaran Matematika.....	110
7. Aktivitas Siswa yang Menggunakan Alat Peraga Maya ( <i>Virtual Manipulative</i> ) terhadap Kualitas Peningkatan <i>Visual Thinking</i> Siswa dalam Pembelajaran Matematika.....	115
8. Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Konkret dan Alat Peraga Maya ( <i>Virtual Manipulative</i> ) terhadap Kualitas Peningkatan <i>Visual Thinking</i> Siswa dalam Pembelajaran Matematika.....	119
9. Wawancara.....	120
10. Keterbatasan dalam Penelitian.....	121
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	123
B. Implikasi .....	124
C. Saran .....	124
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	126
<b>LAMPIRAN</b> .....	133

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Kompetensi Geometri dan Pengukuran. ....	34
Tabel 2.2	<i>Effect Sizes and Percentiles</i> .....	39
Tabel 3.1	Operasional Variabel .....	53
Tabel 3.2	Indikator <i>Visual Thinking</i> pada Soal Tes .....	57
Tabel 3.3	Kriteria Penskoran Visualisasi Geometri .....	58
Tabel 3.4	Kriteria Penskoran <i>Visual Thinking</i> .....	59
Tabel 3.5	Kriteria Koefisien Korelasi .....	61
Tabel 3.6	Rekapitulasi Validitas Tiap Butir Soal .....	62
Tabel 3.7	Kriteria Koefisien Reliabilitas .....	63
Tabel 3.8	Kriteria Daya Pembeda. ....	64
Tabel 3.9	Rekapitulasi Daya Pembeda Butir Soal. ....	64
Tabel 3.10	Kriteria Indeks Kesukaran.....	65
Tabel 3.11	Rekapitulasi Indeks Kesukaran. ....	66
Tabel 3.12	Ilustrasi Pembelajaran. ....	69
Tabel 3.13	Teknik Pengumpulan Data.....	74
Tabel 3.14	Kriteria Skor <i>n-Gain</i> .....	79
Tabel 3.15	<i>Effect Sizes and Percentiles</i> .....	80
Tabel 3.16	Jadwal Kegiatan Penelitian. ....	81
Tabel 4.1	Daftar Skor Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa.....	88
Tabel 4.2	Analisis Hasil Pretes Siswa .....	89
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas Data Pretes .....	91
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas Data Pretes.....	91
Tabel 4.5	Hasil Uji- <i>t</i> Data Pretes.....	92
Tabel 4.6	Analisis Hasil Postes Siswa .....	93
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Data Postes.....	95
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas Data Postes .....	95
Tabel 4.9	Hasil Uji- <i>t</i> Data Postes .....	96
Tabel 4.10	Analisis hasil <i>N-gain</i> Siswa .....	97
Tabel 4.11	Hasil Uji Normalitas Data <i>N-gain</i> .....	98
Tabel 4.12	Hasil Uji Homogenitas Data <i>N-gain</i> .....	99
Tabel 4.13	Hasil Uji- <i>t</i> Data <i>N-gain</i> .....	100
Tabel 4.14	Interpretasi Pencapaian pada Indikator <i>Visual Thinking</i> Siswa ....	101
Tabel 4.15	Pencapaian pada Indikator Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa pada Kelas Konkret.....	102
Tabel 4.16	Pencapaian pada Indikator Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa pada Kelas Maya.....	104
Tabel 4.17	<i>N-gain</i> pada Indikator Kemampuan <i>Visual Thinking</i>	

Nia Kania , 2013

Perbandingan Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Konkret Dengan Alat Peraga Maya (*Virtual Manipulative*) Terhadap Peningkatan *Visual Thinking* Siswa  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Siswa pada Kelas Konkret.....	106
Tabel 4.18 <i>N-gain</i> pada Indikator Kemampuan <i>Visual Thinking</i> Siswa pada Kelas Maya.....	107
Tabel 4.19 Aktivitas Guru pada Kelas Alat Peraga Konkret.....	111
Tabel 4.20 Aktivitas Siswa pada Kelas Alat Peraga Konkret.....	112
Tabel 4.21 Aktivitas Guru pada Kelas Alat Peraga Maya ( <i>Virtual Manipulative</i> ).....	115
Tabel 4.22 Aktivitas Siswa pada Kelas Alat Peraga Maya ( <i>Virtual Manipulative</i> ).....	116





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerucut Pengalaman.....	22
Gambar 4.1	Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Konkret. ....	83
Gambar 4.2	Hasil Kerja Siswa pada LAS .....	84
Gambar 4.3	Jawaban Siswa Soal LAS .....	85
Gambar 4.4	Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Maya .....	86
Gambar 4.5	Jawaban Siswa Soal yang Terdapat pada Komputer.....	86
Gambar 4.6	Q-Q Plot Normalitas Pretes.....	90
Gambar 4.7	Q-Q Plot Normalitas Postes.....	94
Gambar 4.8	Q-Q Plot Normalitas <i>N-Gain</i> .....	98
Gambar 4.9	Pendapat Siswa Mengenai Peragaan pada Kelas Konkret.....	113
Gambar 4.10	Pendapat Siswa Mengenai Soal-soal LAS pada Kelas Konkret.....	114
Gambar 4.11	Pendapat Siswa Mengenai Pembelajaran pada Kelas Maya.....	118
Gambar 4.12	Pendapat Siswa Mengenai Pembelajaran yang telah Dilakukan pada Kelas Maya.....	119

Nia Kania , 2013

Perbandingan Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Konkret Dengan Alat Peraga Maya (*Virtual Manipulative*) Terhadap Peningkatan *Visual Thinking* Siswa  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Diagram Kerangka Berfikir .....	49
Diagram 3.1 Hubungan antar Variabel. ....	52
Diagram 3.2 Alur Penelitian. ....	73



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1	Silabus .....	133
Lampiran A.2	RPP Alat Peraga Konkret .....	135
Lampiran A.3	RPP Alat Peraga Maya .....	152
Lampiran A.4	Lembar Aktivitas Siswa (LAS).....	163
Lampiran B.1	Kisi-Kisi Soal Kemampuan <i>Visual Thinking</i> .....	205
Lampiran B.2	Format Soal Pretes dan Postes .....	212
Lampiran B.3	Format Wawancara dengan Siswa .....	215
Lampiran B.4	Format Wawancara dengan Guru.....	217
Lampiran B.5	Format Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	219
Lampiran B.6	Format Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	229
Lampiran C.1	Analisis Hasil Uji Coba Instrumen .....	249
Lampiran D.1	Hasil Penelitian Data Pretes Kemampuan <i>Visual Thinking</i> ....	262
Lampiran D.2	Hasil Penelitian Data Postes Kemampuan <i>Visual Thinking</i> ....	265
Lampiran D.3	Hasil Penelitian Data <i>N-gain</i> Kemampuan <i>Visual Thinking</i> ...	268
Lampiran D.4	Rekapitulasi Data Penelitian.....	271
Lampiran E.1	Dokumentasi.....	278
Lampiran E.2	Daftar Riwayat Hidup.....	281

Nia Kania , 2013

Perbandingan Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Konkret Dengan Alat Peraga Maya (*Virtual Manipulative*) Terhadap Peningkatan *Visual Thinking* Siswa  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu