

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirobbil' alamin, puji beserta syukur kita panjatkan ke hahirat Allah *Subhanahu Wata'ala*. Dzat yang maha pengasih serta maha pemberi pertolongan. Alhamdulillah atas segala nikmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pembelajaran Model Bruner Berbasis Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial-Visual Siswa dalam Materi Geometri”**. Shalawat dan salam kepada Rasulullah *Sallallahu Alaihi wasallam* yang senantiasa menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Penulisan skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Dengan segenap bantuan, dorongan, motivasi, kerja keras, kesabaran dan do'a penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya, penulis berikan kepada:

1. Ibu Noor Harlina dan Bapak Deni Herawan selaku orang tua penulis yang telah banyak memberikan do'a dan materi selama penulis menjalani kehidupan di dunia ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Rosihon Anwar, M.Ag., CHS., MCE. Selaku Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
3. Bapak H. Fakhry Hamdani, M.Hum., M.Res., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
4. Dr. Sumiyati Sa'adah, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
5. Bapak Dr. Iyon Maryono, M.PMat. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan arahan, semangat dan motivasi.
6. Bapak Drs. Asep Jihad, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi dan arahan bagi penulis dengan sangat baik dalam penulisan skripsi ini.
7. Ibu Ehda Farlina, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi dan arahan bagi penulis dengan sangat baik dalam penulisan skripsi ini.

8. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan arahnya, sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini.
9. Bapak H. Agus Rusyana, S.Pd., M.Si. selaku kepala sekolah SMP Negeri 49 Bandung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolahnya.
10. Ibu N. Yani Suhartini S.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 49 Bandung yang telah memberikan arahan dan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2020 yang selalu kebersamai dan memberikan bantuannya kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan do'a terbaiknya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dan balasan yang baik dari Allah *Subhanahu Wata'ala*. Akhir kata, penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, peneliti sangat terbuka untuk menerima kritik maupun saran demi tercapainya hal terbaik dalam penelitian ini. Besar harapan penulis, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi berbagai pihak. Amin *ya robbal 'alamin*.

Bandung, 6 Agustus 2024

Fazry Mochamad Aprizal

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Kerangka Pemikiran.....	7
F. Hipotesis Penelitian	10
G. Kajian Penelitian Terdahulu.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Pembelajaran Matematika.....	12
B. Model Pembelajaran Bruner	16
C. Geogebra.....	23
D. Kemampuan <i>Spasial-Visual</i>	35
E. Lingkup Materi Geometri Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII.....	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
A. Pendekatan dan Metode Penelitian	43
B. Jenis dan Sumber Data.....	44
C. Instrumen Penelitian	45
D. Teknik Analisis Instrumen.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data.....	51
F. Teknik Analisis Data.....	52
G. Tempat dan Waktu Penelitian	57

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Hasil Data Penelitian.....	58
B. Pembahasan dan Temuan Penelitian.....	72
BAB V PENUTUP.....	79
A. Simpulan.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	87
RIWAYAT HIDUP.....	183



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	43
Tabel 3. 2 Rincian Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	45
Tabel 3. 3 Rincian Butir Pernyataan Angket Respon Siswa	46
Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Item.....	47
Tabel 3. 5 Hasil Validitas Item Uji Coba Soal	47
Tabel 3. 6 Klarifikasi Interpretasi Reliabilitas	48
Tabel 3. 7 Hasil Reliabilitas Uji Coba Soal.....	48
Tabel 3. 8 Kriteria Daya Beda.....	49
Tabel 3. 9 Hasil Analisis Daya Beda Uji Coba Soal	49
Tabel 3. 10 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	50
Tabel 3. 11 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	50
Tabel 3. 12 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen.....	51
Tabel 3. 13 Pengumpulan Data	51
Tabel 3. 14 Kriteria <i>N-gain</i>	52
Tabel 3. 15 Kategori Skala Respon	56
Tabel 3. 16 Interpretasi Jawaban Skala Respon	57
Tabel 3. 17 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	57
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan <i>Spasial-Visual</i> ..	61
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Data <i>N-gain</i> Kemampuan <i>Spasial-Visual</i> Siswa.....	61
Tabel 4. 3 Hasil Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Matematika.....	66
Tabel 4. 4 Persentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran Matematika.....	66
Tabel 4. 5 Hasil Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model	68
Tabel 4. 6 Persentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model Bruner Berbasis Geogebra	69
Tabel 4. 7 Hasil Angket Respon Siswa terhadap Soal-soal Tes Kemampuan <i>Spasial-Visual</i>	70
Tabel 4. 8 Persentase Respon Siswa terhadap Soal-soal Tes Kemampuan <i>Spasial-Visual</i>	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Soal Tes pada Studi Pendahuluan.....	2
Gambar 1. 2 Jawaban Siswa pada Studi Pendahuluan (1).....	3
Gambar 1. 3 Jawaban Siswa pada Studi Pendahuluan (2).....	3
Gambar 1. 4 Kerangka Berpikir Penelitian	9
Gambar 2. 1 Langkah-langkah Pembelajaran Model Bruner	20
Gambar 2. 2 Logo Geogebra	23
Gambar 2. 3 Jendela awal geogebra	24
Gambar 2. 4 Visualisasi Geometri pada Geogebra.....	25
Gambar 2. 5 Tampilan <i>browser</i> pada windows.....	26
Gambar 2. 6 Cara mencari geogebra pada <i>browser</i>	26
Gambar 2. 7 Tampilan <i>website</i> geogebra pada <i>browser</i>	26
Gambar 2. 8 Ikon <i>Calculators</i> pada <i>website</i> geogebra.....	27
Gambar 2. 9 Laman pengunduhan geogebra pada <i>website</i>	27
Gambar 2. 10 Menu unduh geogebra pada <i>website</i>	27
Gambar 2. 11 Tampilan Playstore dan pencarian geogebra	28
Gambar 2. 12 Jenis-jenis geogebra pada <i>playstore</i>	28
Gambar 2. 13 Laman unduh geogebra pada <i>playstore</i>	28
Gambar 2. 14 Laman instal geogebra pada android	28
Gambar 2. 15 Tampilan geogebra 3D pada android.....	29
Gambar 2. 16 Tools geogebra pada android.....	29
Gambar 2. 17 Ikon geogebra pada <i>windows</i>	29
Gambar 2. 18 Tampilan awal geogebra pada <i>windows</i>	30
Gambar 2. 19 Tampilan 3D grafik geogebra pada <i>windows</i>	30
Gambar 2. 20 Tampilan membuat kubus pada 3D grafik geogebra pada <i>windows</i>	30
Gambar 2. 21 Tampilan kubus geogebra pada <i>windows</i>	31
Gambar 2. 22 Ikon geogebra 3D pada android.....	31
Gambar 2. 23 Tampilan awal 3D geogebra pada android	31
Gambar 2. 24 Tampilan <i>tools</i> geogebra pada android.....	32
Gambar 2. 25 Tampilan kubus geogebra pada android.....	32

Gambar 2. 26 Tampilan <i>browser</i>	32
Gambar 2. 27 Pencarian <i>geogebra</i>	33
Gambar 2. 28 Tampilan <i>website</i> <i>geogebra</i>	33
Gambar 2. 29 Tampilan awal <i>geogebra</i>	33
Gambar 2. 30 Tampilan 3D <i>geometri window</i> <i>geogebra</i>	34
Gambar 2. 31 Tampilan kubus pada <i>geogebra</i>	34
Gambar 2. 32 Pengelompokan Bangun Ruang.....	41
Gambar 2. 33 Materi Bangun Ruang pada Penelitian	42
Gambar 3. 1 Alur Pengujian Rumusan Masalah 1	53
Gambar 4. 1 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen....	59
Gambar 4. 2 Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	59
Gambar 4. 3 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol.....	60
Gambar 4. 4 Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	61
Gambar 4. 5 Rata-rata <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	62
Gambar 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data <i>N-gain</i> oleh STATA 17.....	63
Gambar 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Varians oleh STATA 17	63
Gambar 4. 8 Hasil Uji <i>t-Independent</i> oleh STATA 17.....	64
Gambar 4. 9 Diagram Persentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran Matematika	67
Gambar 4. 10 Diagram Persentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model Bruner berbasis <i>Geogebra</i>	70
Gambar 4. 11 Diagram Persentase Hasil Angket Respon Siswa terhadap Soal-soal Tes Kemampuan <i>Spasial-Visual</i>	72
Gambar 4. 12 Soal Kemampuan <i>Spasial-Visual</i> Nomor 2	74
Gambar 4. 13 Proses Penyelesaian Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 2.....	76
Gambar 4. 14 Proses Penyelesaian Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 2....	75
Gambar 4. 15 Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 2.....	75
Gambar 4. 16 Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 2	75
Gambar 4. 17 Pembelajaran Melalui <i>Geogebra</i>	76
Gambar 4, 18 Kegiatan Pembelajaran Kedua.....	77
Gambar 4. 19 Kegiatan Pembelajaran Ketiga	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A- 1 Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba Soal Kemampuan Spasial-Visual (Tipe A).....	89
Lampiran A- 2 Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba Soal Kemampuan Spasial-Visual (Tipe B).....	90
Lampiran A- 3 Soal Tes Kemampuan Spasial-Visual Siswa (Tipe A).....	91
Lampiran A- 4 Soal Tes Kemampuan Spasial-Visual Siswa (Tipe B).....	93
Lampiran A- 5 Alternatif Jawaban dan Rubrik Skoring Tes Kemampuan Spasial-Visual Siswa (Tipe A).....	95
Lampiran A- 6 Alternatif Jawaban dan Rubrik Skoring Tes Kemampuan Spasial-Visual Siswa (Tipe B).....	98
Lampiran B- 1 Kisi-kisi Soal Tes (Pretest dan Posttest) Kemampuan Spasial-Visual Siswa.....	101
Lampiran B- 2 Soal Tes Kemampuan Spasial-Visual.....	102
Lampiran B- 3 Alternatif Jawaban dan Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Spasial-Visual Siswa.....	104
Lampiran B- 4 Kisi-kisi Angket Skala Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model Bruner Berbasis Geogebra.....	106
Lampiran B- 5 Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Model Bruner Berbasis Geogebra.....	107
Lampiran B- 6 Modul Ajar Siswa Materi Geometri Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok).....	109
Lampiran B- 7 Lembar Kerja Peserta Didik.....	124
Lampiran C- 1 Hasil Analisis Uji Coba Soal Instrumen Tes Kemampuan Spasial-Visual.....	130
Lampiran C- 2 Kegiatan Uji Coba Soal Instrumen Tes Kemampuan Spasial-Visual.....	135
Lampiran D- 1 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	137
Lampiran D- 2 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	138
Lampiran D- 3 Analisis Peningkatan Kemampuan <i>Spasial-Visual</i> Siswa.....	139

Lampiran D- 4 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model Bruner Berbasis Geogebra.....	141
Lampiran D- 5 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran Model Bruner Berbasis Geogebra Berdasarkan Skala Likert	143
Lampiran D- 6 Distribusi Jawaban Angket Respon Siswa	145
Lampiran D- 7 Presentase Hasil Jawaban Angket Respon Siswa.....	146
Lampiran E- 1 Beberapa Jawaban Uji Coba Soal Instrumen Tes Kemampuan <i>Spasial-Visual</i> Siswa.....	149
Lampiran E- 2 Beberapa Jawaban <i>Pretest</i> Siswa.....	155
Lampiran E- 3 Beberapa Jawaban <i>Posttest</i> Siswa	161
Lampiran E- 4 Beberapa Hasil Angket Respon Siswa.....	167
Lampiran E- 5 Sampel jawaban siswa pada LKPD 1	171
Lampiran E- 6 Sampel jawaban siswa pada LKPD 2	173
Lampiran E- 7 Beberapa hasil karya jaring-jaring kubus dan balok unik para siswa.....	176
Lampiran E- 8 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	177
Lampiran F- 1 Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan tentang Pembimbing Skripsi.....	180
Lampiran F- 2 Surat Permohonan Izin Penelitian.....	181
Lampiran F- 3 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....	182