

**MODEL MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) BERBANTUAN
SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
SPATIAL PERCEPTION DAN RESILIENSI MATEMATIS PADA
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Bagus Abdul Azis

NIM. 1702944

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2022**

**MODEL MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) BERBANTUAN
SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
SPATIAL PERCEPTION DAN RESILIENSI MATEMATIS PADA
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Oleh
Bagus Abdul Azis

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Bagus Abdul Azis 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

MODEL MEDIA COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI) BERBANTUAN
SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
SPATIAL PERCEPTION DAN RESILIENSI MATEMATIS PADA
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

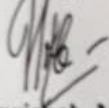
Oleh :

Bagus Abdul Azis

NIM. 1702944

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

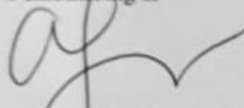
Pembimbing I



Prof. Dr. Nuriahah, M.Pd.

NIP. 196511161990012001

Pembimbing II

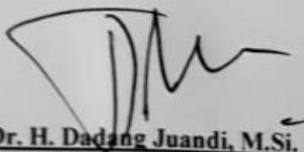


Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes.

NIP. 196805111991011001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika




Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Model Media *Computer Assisted Instruction* (CAI) Berbantuan Software Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan *Spatial Perception* dan Resiliensi Matematis pada Siswa Sekolah Menengah Pertama” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 2022



Bagus Abdul Azis

NIM 1702944

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah Subhaanahu wa ta'aalaa, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Model Media *Computer Assisted Instruction* (CAI) Berbantuan Software Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan *Spatial Perception* dan Resiliensi Matematis pada Siswa Sekolah Menengah Pertama” untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika di Departemen Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Peneliti menyadari adanya keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh sebab itu, peneliti berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun.

Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapapun yang membacanya dan menjadi referensi bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Bandung, 2022



Peneliti

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah Subhaanahu wa ta'aalaa yang telah memberikan nikmat tak terhingga, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak dapat dipungkiri bahwa skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya peran dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dorongan, semangat, bimbingan, serta do'a kepada peneliti selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, peneliti ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Nurjanah, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik, maupun saran yang membangun dan menginspirasi peneliti selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik, maupun saran yang membangun dan menginspirasi peneliti selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Sumanang Muhtar Gozali, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan arahan kepada peneliti selama menjalani perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
4. Dr. H. Dadang Juandi, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Dr. Elah Nurlaelah, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah bersedia memberikan motivasi dan saran selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Dr. H. Aan Hasanah, M.Pd. dan Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., selaku koordinator mata kuliah skripsi program studi pendidikan

matematika yang telah memberikan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Seluruh dosen dan staff Departemen Pendidikan Matematika, yang telah memberikan dukungan, motivasi dan semangat bagi peneliti selama menjalani proses perkuliahan.
8. Kepada salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang telah bersedia membantu dan berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti.
9. Kedua orang tua peneliti Endang Rahayuning dan Agusalm Suprihatin selaku keluarga tercinta yang setiap waktu senantiasa memberikan dukungan, dorongan, do'a, dan kasih sayang kepada peneliti.
10. Kepada istri peneliti Yulia Eka Rachmayunita yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada peneliti dalam menjalani kuliah dan menyelesaikan skripsi ini.
11. Seluruh sahabat peneliti, yang selalu membantu, memotivasi, dan memberi semangat peneliti selama ini.
12. Seluruh kawan seperjuangan Mahasiswa Departemen Pendidikan Matematika 'Limit' 2017 yang selalu memberikan semangat dan membantu peneliti selama menjalani proses perkuliahan.
13. Pihak lainnya yang telah mendukung dan membantu yang tidak bisa disebutkan oleh peneliti satu-persatu.

Akhirnya penulis hanya bisa berdo'a semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan dan dapat menjadi amal baik bagi kita semua. Aamiin.

Bandung, 2022



Peneliti

ABSTRAK

Bagus Abdul Azis (1702944). Model Media *Computer Assisted Instruction* (CAI) Berbantuan Software Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan *Spatial Perception* dan Resiliensi Matematis pada Siswa Sekolah Menengah Pertama.

Tujuan penelitian ini adalah upaya dalam meningkatkan kemampuan persepsi spasial dan resiliensi matematis melalui model media CAI. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* yang melibatkan 30 siswa kelas IX pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan persepsi spasial dan non tes angket resiliensi matematis. Hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa Kualitas peningkatan kemampuan persepsi spasial siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan Model Media *Computer Assisted Instruction* (CAI) berbantuan *software geogebra* ada pada kategori sedang dengan rata-rata nilai N-gain skor 0,56, sementara kualitas peningkatan kemampuan persepsi spasial siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional ada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai N-gain skor 0,24, peningkatan kemampuan persepsi spasial siswa yang belajar menggunakan model media *Computer Assisted Instruction* (CAI) berbantuan *software geogebra* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan persepsi spasial siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional, dan model media *Computer Assisted Instruction* (CAI) berbantuan *software geogebra* dapat meningkatkan kemampuan resiliensi matematis siswa dengan kategori kualitas sedang.

Kata Kunci: persepsi spasial, resiliensi matematis, *Computer Assisted Instruction*.

ABSTRACT

Bagus Abdul Azis (1702944). *Media Model of Computer Assisted Instruction (CAI) Assisted by Geogebra Software to Increase Spatial Perception and Mathematical Resilience Skills in Junior High School Students.*

The purpose of this research is to improve the ability of spatial perception and mathematical resilience through the CAI media model. This research is a type of quantitative research with a Nonequivalent Control Group Design research design involving 30 class IX students in each experimental class and control class at one of the Public Middle Schools in Bandung City. The instruments used in this study were spatial perception ability test instruments and non-mathematical resilience questionnaire tests. The results of this study mean that the quality of improving the spatial perception abilities of students who receive learning using the Computer Assisted Instruction (CAI) Media Model assisted by GeoGebra software is in the medium category with an average N-gain score of 0.56, while the quality of improving spatial perception abilities students who get conventional learning are in the low category with an average N-gain score of 0.24, the increase in spatial perception abilities of students who learn using the Computer Assisted Instruction (CAI) media model assisted by geogebra software is higher than the increase in spatial perception abilities learning students who use conventional learning models, and Computer Assisted Instruction (CAI) media models assisted by geogebra software can improve students' mathematical resilience abilities in the medium quality category.

Keywords: *spatial perception, mathematical resilience, Computer Assisted Instruction.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Definisi Operasional	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kemampuan Spasial	7
2.2 <i>Spatial Perception</i>	8
2.2.1 Pengertian <i>Spatial Perception</i> (Persepsi Spasial)	8
2.2.2 Indikator <i>Spatial Perception</i> (Persepsi Spasial)	8
2.3 Resiliensi Matematis.....	9
2.3.1 Pengertian Resiliensi Matematis	9
2.3.2 Indikator Resiliensi Matematis.....	9
2.4 Model Media <i>Computer Assisted Instruction</i> (CAI)	10
2.4.1 Pengertian <i>Computer Assisted Instruction</i> (CAI)	10
2.4.2 Macam-macam Media <i>Computer Assisted Instruction</i> (CAI).....	10
2.5 Geogebra	13
2.6 Langkah-langkah Pembelajaran <i>Computer Assisted Instruction</i> (CAI) berbantuan <i>Software Geogebra</i>	14
2.7 Penelitian yang Relevan.....	16

2.8	Kerangka Berpikir	17
2.9	Hipotesis Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Desain Penelitian	19
3.2	Partisipan dan Tempat Penelitian	19
3.3	Instrumen Penelitian	20
3.3.1	Tes Kemampuan Persepsi Spasial.....	20
3.3.2	Skala Sikap Resiliensi Matematis	23
3.4	Prosedur Penelitian	24
3.5	Teknik Analisis Data	25
3.5.1	Analisis Data Kemampuan Persepsi Spasial	25
3.5.2	Analisis Data Kemampuan Resiliensi Matematis	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Hasil Penelitian.....	32
4.1.1	Analisis Hasil Tes Kemampuan Persepsi Spasial	32
4.1.2	Analisis Data Pretes Kemampuan Persepsi Spasial	34
4.1.3	Analisis Data Skor Postes Kemampuan Persepsi Spasial	37
4.1.4	Analisis Data N-gain Kemampuan Persepsi Spasial.....	40
4.1.5	Analisis Peningkatan Kemampuan Resiliensi Matematis Siswa Menggunakan Model Media <i>Computer Assisted Instruction</i> (CAI)	43
4.2	Pembahasan.....	46
4.2.1	Kemampuan Persepsi Spasial Siswa	46
4.2.1.1	Kualitas Kemampuan Persepsi Spasial Siswa	47
4.2.1.2	Peningkatan Kemampuan Persepsi Spasial Siswa	49
4.2.2	Kemampuan Resiliensi Matematis Siswa yang Belajar Menggunakan Model Media <i>Computer Assisted Instruction</i> (CAI) Berbantuan <i>Software Geogebra</i>	51
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....		54
5.1	Simpulan	54
5.2	Rekomendasi	54
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Indikator Kemampuan Persepsi Spasial Perbutir Soal	20
Tabel 3.2 Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Persepsi Spasial	22
Tabel 3.3 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Persepsi Spasial	22
Tabel 3.4 Indikator Resiliensi Matematis	23
Tabel 3.5 Kriteria Indeks N-Gain	28
Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Persepsi Spasial.....	32
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Skor Pretes Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol.....	34
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Persepsi Spasial.....	35
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data Pretes Kemampuan Persepsi Spasial.....	35
Tabel 4.5 Hasil Uji Parametrik Independen Sample T Test Data Pretes Kemampuan Persepsi Spasial.....	36
Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Skor Postes Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol.....	37
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Persepsi Spasial	38
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Data Postes Kemampuan Persepsi Spasial.....	38
Tabel 4.9 Hasil Uji Parametrik Independen Sample T Test Data Postes Kemampuan Persepsi Spasial.....	39
Tabel 4.10 Analisis Deskriptif Data N-gain Kemampuan Persepsi Spasial	40
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Data N-gain Kemampuan Persepsi Spasial.....	41
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Data N-gain Kemampuan Persepsi Spasial.....	42
Tabel 4.13 Hasil Uji Parametrik Independen Sample T Test Data N-gain Kemampuan Persepsi Spasial.....	43

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Resiliensi Matematis Kelas Eksperimen	44
Tabel 4.15 Hasil Uji Paired Sample T Test Pretes dan Postes Kelas Eksperimen Resiliensi Matematis Siswa.....	45
Tabel 4.16 Hasil Nilai Rata-Rata Indeks N-Gain Kemampuan Resiliensi Matematis Siswa.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sub Kategori Aplikasi CAI	15
Gambar 2.2 Tampilan Utama Materi Menggunakan CAI	15
Gambar 2.3 Tampilan Ilustrasi 3D Materi Menggunakan Geogebra	16
Gambar 4.1 Media Pembelajaran yang digunakan	31
Gambar 4.2 Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	48
Gambar 4.3 Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen Meningkatkan Kemampuan Resiliensi Matematis	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Persepsi Spasial	60
Lampiran 2. Intrumen Test Kemampuan Persepsi Spasial	63
Lampiran 3. Kisi-Kisi Instrumen Non Tes Angket Resiliensi Matematis	67
Lampiran 4. Angket Resiliensi Matematis	71
Lampiran 5. Data Hasil Tes Kemampuan Persepsi Spasial	74
Lampiran 6. Data Hasil Angket Resiliensi Matematis.....	75
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	78
Lampiran 8. Tampilan Aplikasi CAI Berbantuan Geogebra.....	83
Lampiran 9. Hasil Pengolahan Data SPSS.....	84
Lampiran 10. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	87
Lampiran 11. Balasan Surat Permohonan Izin Penelitian.....	88
Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup	89