

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi Pendidikan Matematika

Undergraduate Papers

Gulo, Margareta

2025

Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Augmented Reality Terhadap Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa

<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/670>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
REALISTIK BERBANTUAN AUGMENTED REALITY
TERHADAP KEMAMPUAN VISUALISASI
MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Program S1 dan Mendapat Gelar
Sarjana Pendidikan**



Oleh :

MARGARETA GULO
NIM: 210940012

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertandatangan di bawah ini, dosen pembimbing penulisan skripsi

siswanya:

Nama : Margareta Gulo
NPM : 210940012
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Katolik Santo Thomas Medan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik
Berbantuan *Learning Model Ready Teaching* Kemampuan
Membaca Matematis Siswa

Telah diperiksa dan disetujui atas dan dapat diujikan pada arang
pertanggungjawaban skripsi.

Medan, 11 Juni 2025

Ditandatangani:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Sinta Damaris Sembiring, S.Si, M.Pd

Imelda Sembiring, S.Pd, M.Pd

NIDN. 0124028595

NIDN. 0197128304

Diketahui oleh:

KPE Pendidikan Matematika

Imelda Sembiring, S.Pd, M.Pd

NIDN. 0197128304

PENGESAHAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini Tim Penguji, Ketua Panitia/Dekan Fakultas FKIP Universitas Katolik Santo Thomas Medan Samudra Utara, Sekretaris Panitia/KPS Pendidikan Matematika menyatakan bahwa skripsi mahasiswa :

Nama : Margareta Gulo
 NPM : 210940012
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas : Katolik Santo Thomas Medan
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa

Telah dimiliki pada sidang pertanggungjawaban skripsi oleh tim penguji skripsi dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Medan, 11 Juni 2018

Tim Penguji

NO	NAMA	NIDN	PERANAN	TANDA TANGAN
1	Dr. Idris Sitpu M Si	0009076310	Penguji I	
2	Ribka Kurnia Sembiring, S.Pd., M.Pd	0105733302	Penguji II	
3	Sinta Doretha Simamuntak, S.Pd., M.Pd	0128025503	Penguji III	
4	Imelda Sibombing, S.Pd., M.Pd	0107128304	Penguji IV	

Diketahui oleh

Ketua Panitia/Dekan

Secretaris Panitia/KPS

Regina Sipayung, M.Pd
 NIDN. 0117016501

Imelda Sibombing, S.Pd., M.Pd
 NIDN. 0107128304

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Margareta Gulo

NPM : 210940012

Program Studi : Pendidikan Matematika

Universitas : Katolik Santo Thomas Medan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa” ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulisan ini telah dicantumkan dalam daftar kepustakaan.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi saya ini hasil plagiat atau penolakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Medan, 14 Juni 2025

Margareta Gulo

NPM. 210940012

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertandatangan di bawah ini, dosen pembimbing penulisan skripsi mahasiswa.

Nama : Margareta Gulo
NPM : 210940012
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Katolik Santo Thomas Medan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa

Telah diperiksa dan dinyatakan lulus dan dapat diajukan pada sidang pertanggungjawaban skripsi.

Medan, Juni 2025

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Sinta Dameria Simanjuntak, S.Si., M.Pd

Imelda Sihombing, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0128028505

NIDN. 0107128304

Diketahui oleh :

KPS Pendidikan Matematika

Imelda Sihombing, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0107128304

PENGESAHAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini Tim Penguji, Ketua Panitia/Dekan Fakultas FKIP Universitas katolik santo Thomas Medan Sumatera Utara, Sekretaris Panitia/KPS Pendidikan Matematika menyatakan bahwa skripsi mahasiswa :

Nama : Margareta Gulo
NPM : 210940012
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Katolik Santo Thomas Medan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa

Telah diujikan pada sidang pertanggungjawaban skripsi oleh tim penguji skripsi dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan

Medan, Juni 2025

Tim Penguji

NO	NAMA	NIDN	PERANAN	TANDA TANGAN
1	Drs. Israil Sitepu, M.Si	0005076316	Penguji I	
2	Ribka Kariani Sembiring, S.Si., M.Pd	0105128302	Penguji II	
3	Sinta Dameria Simanjuntak, S.Si., M.Pd	0128028505	Penguji III	
4	Imelda Sihombing, S.Pd., M.Pd	0107128304	Penguji IV	

Diketahui oleh :

Ketua Panitia/Dekan

Sekretaris Panitia/KPS

Regina Sipayung, M.Pd
NIDN. 0117016501

Imelda Sihombing, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0107128304

LEMBAR PERSEMBAHAN

Sebab aku ingin mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada padaku mengenai kamu, demikianlah firman Tuhan, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan (Yeremia 29 : 11)

Dan apa saja yang kamu minta dalam doa dengan penuh kepercayaan kamu akan menerimanya (Matius 21 : 22)

Skripsi ini saya persembahkan:

Kepada Tuhan Yesus Kristus sumber pengetahuan dan penolong penulis. Untuk keempat orangtua yang senantiasa mendoakan penulis.

Pemerintahan Indonesia Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang menjadi donatur pendidikan penulis,

dan untuk diri sendiri yang berhasil menyelesaikan pendidikan sarjana, terimakasih karena telah kuat dan tegar selama ini. Penulis berharga, tetaplah melangkah lebih lagi !!

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP KEMAMPUAN VISUALISASI MATEMATIS SISWA

Oleh :

Margareta Gulo

NPM: 210940012

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran matematika realistik berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan visualisasi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, menggunakan metode kuasi-eksperimental. Teknik pengumpulan data meliputi tes. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Katolik Budi Murni 2 Medan dengan populasi seluruh siswa kelas VIII dan sampel kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan VIII-3 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, nilai rata-rata kemampuan visualisasi matematis siswa di kelas eksperimen sebesar 49,80 sedangkan nilai rata-rata kemampuan visualisasi matematis siswa di kelas kontrol hanya 28,711. Selisih nilai rata-rata kemampuan visualisasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 21,08. Dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,777$ dan $t_{tabel} = 1,99897$ hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,777 > 1,99897$; dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya rata-rata kemampuan visualisasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran matematika realistik berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan visualisasi matematis siswa berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan visualisasi matematis siswa yang ditunjukkan oleh rata-rata kemampuan visualisasi siswa di kelas eksperimen lebih tinggi di banding dengan siswa di kelas kontrol. Berdasarkan analisis proses jawaban dan observasi selama proses pembelajaran, soal-soal kemampuan visualisasi matematis yang cenderung sulit di kerjakan pada indikator *showing and telling* dan *representation* sedangkan untuk yang mudah dikerjakan pada indikator *looking and seeing* dan *imagining*.

Kata Kunci: Kemampuan visualisasi; model pembelajaran matematika realistik; *augmented reality*.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis hanturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Kasih dan RahmatNya yang telah diberikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa”**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan program studi pendidikan matematika (S1) dan mendapat gelar S.Pd pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Santo Thomas Medan.

Dalam penulisan Skripsi ini Penulis menyadari bahwa terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang membantu dan mendukung baik secara materi, spritual, informasi dan administrasi yang telah banyak membantu penulis. Oleh karenanya, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Prof Dr. Maidin Gultom, S.H., M. Hum selaku rektor Universitas Katolik Santo Thomas Medan
2. Pemerintahan Indonesia, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan selaku pemberi beasiswa KIP – Kuliah yang memfasilitasi penulis selama perkuliahan hingga sampai saat ini
3. Regina Sipayung, S.Pd., M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
4. Frida M. A. Simorangkir, S.Si., M.Pd selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
5. Imelda Sihombing, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika dan sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, membimbing dengan sabar dan mengarahkan penulis hingga skripsi ini selesai
6. Sinta Dameria Simanjuntak, S.Si., M.Pd selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dengan sabar, mengarahkan, memberikan saran, koreksi, memotivasi serta memberikan

penguatan dan ilmu yang diberikan kepada penulis dari awal penyusunan skripsi hingga skripsi ini selesai.

7. Drs. Israil Sitepu, M.Si selaku dosen pengarah I yang telah memberikan koreksi dan saran dalam penulisan skripsi ini
8. Ribka Kariani Sembiring, S, Si., M.Pd selaku dosen pengarah II yang juga telah memberikan koreksi dan saran dalam penulisan skripsi ini agar lebih baik
9. Seluruh bapak Ibu dosen pendidikan matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan nasehat-nasehat selama ini dan untuk Bapak Arisan Candra Nainggolan, S.Pd., M.Pd selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah mengarahkan dan membantu penulis selama masa perkuliahan.
10. Seluruh Civitas Akademik Universitas Katolik Santo Thomas Medan
11. Kepala Sekolah SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan, Bapak Alizaro Laia, SH
12. Bapak dan Ibu Guru di sekolah SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan terkhusus kepada Ibu Tina Aprianti Galingging S.Pd sebagai guru pamong yang membantu penulis selama meneliti
13. Teristimewa untuk orangtua penulis, Bapak Abiyudi Gulo dan Ibu Siadi Gulo dan Bapak Hasanaha Gulo dan Ibu Yanida Zai yang selalu mendukung, mendoakan penulis tanpa henti hingga skripsi ini selesai. Terimakasih untuk cintanya, terimakasih telah menjadi sayap bagi penulis untuk bisa terbang dan terbang lebih tinggi lagi kedepan, terimakasih karena sudah hadir dan mewarnai kehidupan penulis. Penulis mencintai dan menyayangi kalian, tetaplah sehat dan bahagia.
14. Yustus Juanda Jaya Putra Gulo adik tercinta dan tersayang, Abang Kakak ku keluarga My Family yang selalu mendukung dan menjadi pendengar baik bagi penulis. Kakak Veronika Gulo, S.Ak yang selalu setia memberi motivasi dan tempat curhat ternyaman. Terimakasih untuk doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
15. Kakak Inne Kristina Gulo, S.Pd, yang menjadi tempat cerita pendengar untuk semua keluh kesah penulis. Pribadi yang selalu membantu, memberi

semangat dan mendoakan penulis, terimakasih karena penulis selalu dirayakan.

16. Teman-teman stambuk 2021 dan 2020 prodi pendidikan matematika yang telah memberikan semangat dalam penulisan skripsi ini
17. Feli Pusman Gulo teman sekaligus saudara yang selalu membantu penulis dan seluruh teman-teman Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka-2 (PMM-2) Inbound Universitas Katolik Widya Mandala Kampus kota Madiun, Bapak Ibu Dosen khususnya yang menaungi program tersebut : Pak Andi, Ibu Priska, kakak mentor Bang Bannon, Kak Hana, Kak Yuni teman-teman PMM dari NTT Bang Offy, Kak Angela, Kak Findry, Kak Uji, Kak Indry, Mami Melan, Suci, Queen, Mersy dari SUMUT Kak Kristin, Kak Dearn, Kak Natali, Charmel, Jelita, Enjel, Lia, dan satu-satunya dari Bali Bang Rama yang telah mewarnai perjalanan penulis hingga mendapatkan gelar S.Pd
18. Pribadi yang luar biasa dan tangguh diriku sendiri Margareta Gulo. Terimakasih sudah berjalan sejauh ini, terimakasih karena telah menjadi kuat untuk segala kondisi dan yang berani berjalan sendiri. Bahunya tetap dikuatkan dan peluklah diri sendiri ketika dunia tidak berpihak dan bercerita dengan Bapa Yesus Kristus dalam doa ketika dunia kadang bisu. Penulis berharga dan tetaplah optimis.
19. Untuk seluruh pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan, baik dari segi bahasa penggunaan tanda baca dan lain sebagainya. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan saran dan kritikan yang mendukung dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi pembaca, akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Medan, 27 Mei 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
PERSETUJUAN PEMBIMBING	vi
PENGESAHAN PENGUJI	vi
LEMBAR PENGESAHAN	viv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi masalah.....	9
1.3 Batasan masalah	10
1.4 Rumusan Masalah	10
1.5 Tujuan Penelitian.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	10
1.6.1 Manfaat Teoritis	10
1.6.2 Manfaat Praktis.....	11
BAB II KAJIAN TEORI	12
2.1 Kajian Teori	12
2.1.1 Hasil Belajar.....	12
2.1.1.1 Kemampuan Visualisasi Matematis.....	13
2.1.2 Hakikat Pembelajaran Matematika	16
2.1.3 Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)	18
2.1.4 Model Pembelajaran Konvesional.....	25
2.1.5 Media Pembelajaran Matematika	27
2.1.5.1 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	29
2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan	31
2.3 Kerangka Berpikir.....	32
2.4 Hipotesis Penelitian.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian	35
3.2 Tempat Kegiatan dan Waktu Penelitian	35
3.3 Rancangan/ Desain Penelitian.....	36
3.4 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel.....	37
3.4.1 Populasi	37
3.4.2 Teknik Pengambilan Sampel	38
3.5 Jenis Dan Sumber Data	38
3.5.1 Jenis Data	38
3.5.2 Sumber Data.....	38
3.6 Teknik Dan Alat Pengumpulan Data.....	38
3.6.1 Tes	38
3.7 Uji Instrumen Penelitian	42
3.7.1 Uji Validitas	42
3.7.1.1 Validasi Isi.....	42
3.7.1.2 Validasi Konstruk	43
3.7.2 Uji Reliabilitas	44
3.7.3 Daya Pembeda	45
3.7.4 Indeks Kesukaran	46
3.8 Teknik Pengolahan (Analisis Data)	47
3.8.1 Uji Prasyarat Analisis.....	47
3.8.2 Uji Hipotesis	49
3.9 Prosedur Penelitian.....	50
3.9.1 Tahapan Persiapan.....	51
3.9.2 Tahap Pelaksanaan	51
3.9.3 Tahapan Pengolahan Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Deskripsi Data (Hasil pengumpulan dan pengolahan data)	53
4.2. Pengujian Prasyarat Analisis	58
4.2.1 Uji Normalitas	58
4.2.2 Uji Homogenitas.....	60
4.3 Uji Hipotesis	62
4.4 Pembahasan Hasil temuan.....	64
4.5 Keterbatasan penelitian	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67

5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR GAMBAR

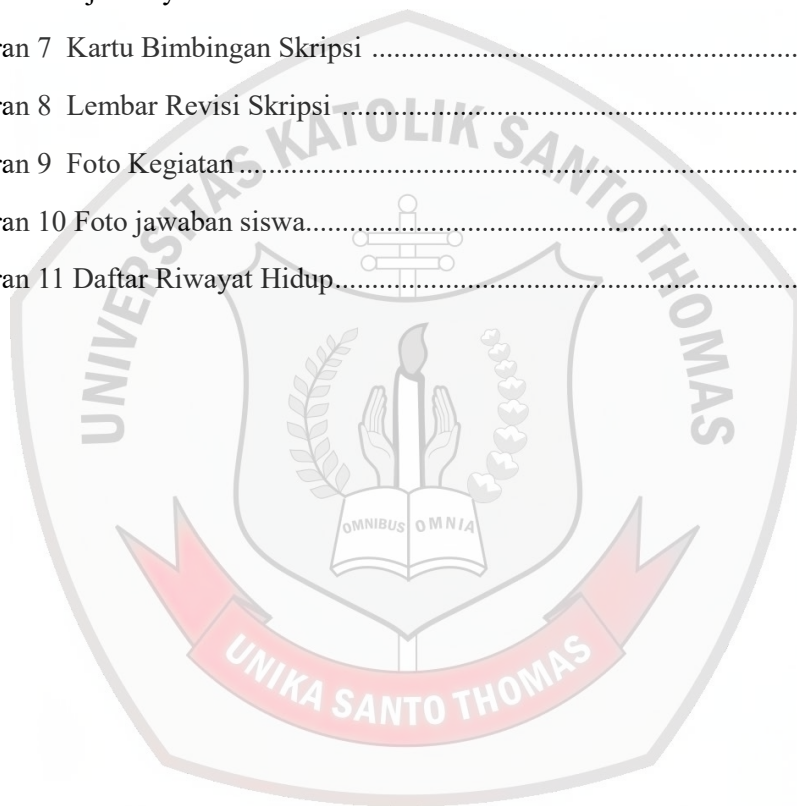
Gambar 1.1 Hasil Pisa 2022	3
Gambar 1.2 Hasil Penyelesaian Siswa Soal Visualisasi Matematis	4
Gambar 1.3 Hasil Penyelesaian Siswa Soal Visualisasi Matematis	5
Gambar 1.4 Hasil Penyelesaian Siswa Soal Visualisasi Matematis	6
Gambar 1.5 Hasil Penyelesaian Siswa Soal Visualisasi Matematis	7
Gambar 2.1 Peta Konsep Kerangka Berpikir	34
Gambar 4.1 Deskripsi Rata-Rata Nilai Pretest Dan Posttest Siswa Kemampuan Visualisasi Matematis	54
Gambar 4.2 Hasil Penyelesaian Siswa Indikator <i>Looking and Seeing</i>	56
Gambar 4.3 Hasil Penyelesaian Siswa Indikator <i>Imagining</i>	57
Gambar 4.4 Hasil Penyelesaian Siswa Indikator <i>Showing and Telling</i>	57
Gambar 4.5 Hasil Penyelesaian Siswa Indikator <i>Representation</i>	58
Gambar 4.6 Hasil Uji Normalitas Pretest Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS.....	60
Gambar 4.7 Hasil Uji Homogenitas Pretest Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS.....	61
Gambar 4.8 Hasil Uji Hipotesis Menggunakan SPSS	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kegiatan dan Waktu Penelitian.....	35
Tabel 3.2 Desain Penelitian Pretest Posttest Control Grup Design	37
Tabel 3.3 Jumlah Siswa Perkelas (Populasi Penelitian)	37
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Visualisasi Matematis.....	39
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Kemampuan Visualisasi Matematis	40
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Validasi Konstruks Soal Kemampuan Visualisasi Matematis	43
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Reliabilitas Soal Kemampuan Visualisasi Matematis	45
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Kemampuan Visualisasi Matematis	46
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Visualisasi Matematis	47
Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Pretest dan Posttest Siswa.....	53
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol	59
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Pretest Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	61
Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis (Uji-t) Siswa	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian dari Fakultas	75
Lampiran 2 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian dari Sekolah	76
Lampiran 3 Modul Ajar dan LKPD	77
Lampiran 4 Instrumen Pengumpulan Data	135
Lampiran 5 Data Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	148
Lampiran 6 Uji Prasyarat Analisis Data.....	180
Lampiran 7 Kartu Bimbingan Skripsi	202
Lampiran 8 Lembar Revisi Skripsi	207
Lampiran 9 Foto Kegiatan	208
Lampiran 10 Foto jawaban siswa.....	209
Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup.....	210





DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Ali, W. (2024). Deskripsi Tingkat Berpikir Visual dalam Memahami Definisi Formal Barisan Bilangan Real Berdasarkan Gaya Kognitif. *Repository Universitas Negeri Makassar*, 1–15.
- Andrews. (2019). Pengembangan Multimedia Pembuatan Desain Rok Sesuai Konsep Kolase Siswa Kelas XI SMK N 4 Yogyakarta. *Pengembangan Multimedia Pembuatan Desain Rok Sesuai Konsep Kolase Siswa Kelas XI SMK N 4 Yogyakarta*, 53(9), 1689–1699.
- Anisa. (2022). Pendidikan Keterampilan Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Slb. *Pendidikan Keterampilan Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Slb*.
- Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–73. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>
- Aryanti, R., & Ferdianto, F. (2019). Identifikasi kemampuan visualisasi siswa smp. *Ejournal*, 1(1), 400–410.
- Asngari, D. R. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dalam Pembelajaran Berbantuan Geogebra Untuk Memfasilitasi Kemampuan Visual Thinking*.
- Astuti. (2018). Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sd. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 49–61. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.32>

- Bambang Susilo, & Sutarto, H. (2023). Geometri Manfaat pembelajaran dan Kesulitan Belajarnya. *Book Chapter Konsevasi Pendidikan Jilid 6, No. 6* (2023), 81–106.
- Biantoro Nur, R. (2022). *Kajian Teori Hasil Belajar*. Pgri. <https://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/902/>
- Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). A Survey of Augmented Reality Foundations and Trends R in Human-Computer Interaction. *Human-Computer Interaction*, 8(3), 73–272. <http://dx.doi.org/10.1561/11000000049>
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Gen Z Terhadap Sejarah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(2), 116–126. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp116-126>
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, 18(1), 64–80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>
- Hafis, Buhaerah, & Kasmirah. (2024). *Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Siswa*. 5(2), 1–8.
- Haniko, P., Mayliza, R., Lubis, S., Sappaile, B. I., & Hanim, S. A. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Online Untuk Memudahkan Guru Dalam Penyampaian Materi Dalam Pembelajaran. *Community Development Journal*, 4(2), 2862–2868.
- Haratua, C. S., Maulana, W. F., Syarif, M. H., & Romalaba, R. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android Dalam Meningkatkan Kompetensi Mengajar Guru Mata Pelajaran Geometri Matematika. *Jurnal Genta ...*, 14(2), 193–206. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm/article/view/468>
- Haryani, M., Wahyuningtyas, R., Sakinah, Z. N., & Susilo, B. E. (2024). Studi Literatur: Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika Guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan

- Masalah Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 359–367. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Heuvel-Panhuizen, M. Van Den. (2000). Mathematics education in the Netherlands: A guided tour. *Freudenthal Institute CD-Rom for ...*, 2(March 1999), 26–27. http://www.staff.science.uu.nl/~heuve108/download/VandenHeuvel-Panhuizen_papers-about-RME/RME-topics/other-rme-topics/vdHeuvel-2000_rme-guided-tour.pdf
- Holisin, L. (2007). Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). *Didaktis*, 3(3), 1–68. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/didaktis/article/viewFile/255/199>
- Ideswal, I., Yahya, Y., & Alkadri, H. (2020). Kontribusi Iklim Sekolah dan Kepemimpinan Kepala Sekolah terhadap Kinerja Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 460–466. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.381>
- Meilindawati, R., Zainuri, Z., & Hidayah, I. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Dalam Pembelajaran Matematika. *JURNAL E-DuMath*, 9(1), 55–62. <https://doi.org/10.52657/je.v9i1.1941>
- Miyanti, V., Muhidin, A., & Ardiatma, D. (2024). Implementasi Metode Markerless Augmented Reality Sebagai Media Promosi Home Furnishing Berbasis Android. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(1), 71–77. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i1.1019>
- Nijholt, A. (2023). Toward a New Definition of Augmented Reality. *Augmented, Virtual and Mixed Reality Simulation*. <https://doi.org/10.54941/ahfe1004438>
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97>
- Nurrita, T. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171.

<https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>

- Nurwijaya, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Augmented Reality Terhadap Kemampuan Spasial Siswa. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 107–116. <https://doi.org/10.46918/equals.v5i2.1563>
- Nyoman, N. G. (2022). Pentingnya Filsafat Dalam Matematika Bagi Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Journal of Arts and Education*, 2(1), 20–25. <https://doi.org/10.33365/jae.v2i1.64>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication*, 1–9. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Putra, L. D., Dewi, J. S., Amanda, M., Rahman, R. A., Angelie, S. P. S. M., & Rahmawati, R. (2024). Peran Guru Dalam Pemilihan Dan Penggunaan Media Pembelajaran Yang Menarik Perhatian Siswa Pada Tingkat Sekolah Dasar Di Yogyakarta. *Publikasi Pendidikan*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.26858/publikan.v14i1.59106>
- Rahman, S. (2022). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Ridlwaniyyah, N. (2024). Pemanfaatan augmented reality dalam pembelajaran matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 354–358. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Ridwan, M. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbantuan Geogebra Untuk Memfasilitasi Kemampuan Visualisasi*.
- Ristiana, B., & Widiyono, A. (2024). *Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Berbantuan Augmented Reality Bangun Ruang Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar*. Media Berita.

- Rizti Yovan, R. A., & Kholiq, A. (2021). Pengembangan Media Augmented Reality Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abstrak Siswa SMA pada Materi Medan Magnet. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 80–87. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.80-87>
- Sahkholid, N. (2020). Metode Konvensional Dan Inkonvensional Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 12(2), 259–271. <https://doi.org/10.22373/jid.v12i2.452>
- Sari, E. N., & Zamroni. (2019). The impact of independent learning on students' accounting learning outcomes at vocational high school. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(2), 141–150. <https://doi.org/10.21831/jpv.v9i2.24776>
- Setyawan, I. (2022). *Pengembangan Media Karamba Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Geometri Bangun Ruang Berbasis Augmented Reality*.
- Simanjuntak, D. S. (2019). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik dengan menggunakan konteks Budaya Batak Toba*. CV. Jakad Publishing.
- Sinaga, W., Parhusip, B. H., Tarigan, R., & Sitepu, S. (2021). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika [The Development of Mathematics in Philosophy and the School of Formalism Contained in Mathematical Philosophy]. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 02(02), 17–22.
- Sohilait, E. (2021). Realistic mathematics education. *Encyclopedia of mathematics education*, 713-717. *OSF Preprints*, 1–10. <https://osf.io/preprints/>
- Sugiono, Noerdjanah, & Wahyu, A. (2020). Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(1), 55–61. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i1.167>
- Sulistiowati, D. L. (2022). Faktor Penyebab Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Materi Bangun Datar. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(5), 941–951.

- Ulfa, M. (2019). Strategi Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4R) Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema Journal*, 1(1), 51–55.
- Uskono, I. V., Djong, K. D., & Leton, S. I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 138–144. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.379>
- Wahyuni, S., & Fatimah, S. (2013). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self-Esteem* Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Menggunakan Model Pembelajaran ARIAS. *Sigma Didaktika*, 1(2), 200–209.
- Widayanti, R., & Dwi Nur'aini, K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.480>
- Wijaya, C. N., Sari, D. P., & Suryani, D. (2020). Studi Pendahuluan: Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Pengetahuan, Sikap, Dan Praktik Terhadap Demam Berdarah Pada Guru Sekolah Dasar Di Kota Mataram. *Unram Medical Journal*, 6(3.1). <https://doi.org/10.29303/jku.v6i3.1.271>
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 4(2), 96–102. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i2.16448>
- Yenni, & Sukmawati, R. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Berdasarkan Minat Belajar Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 4(2), 75. <https://doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2283>