

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH PADA MATERI GEOMETRI DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR SISWA SMPN 3 WONOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

TESIS

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



Disusun Oleh:

Anis Ni'matus Sholihah

S851808001

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020**

commit to user

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PADA MATERI GEOMETRI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA SMPN 3 WONOGIRI TAHUN PELAJARAN 2019/2020” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiasi, 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 di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17 Thun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan FKIP UNS sebagai Institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,




Anis Ni'matus Sholihah

NIM. S851808001

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH PADA MATERI GEOMETRI DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR SISWA SMPN 3 WONOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

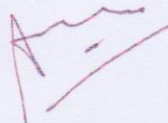
TESIS

Oleh:
Anis Ni'matus Sholihah
NIM S851808001

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Pembimbing	Dr. Riyadi, S.Pd, M.Si. NIP 19670116 199402 1 001		04 Desember 2020
Kopembimbing	Dr. Triyanto, S.Si, M.Si. NIP 19720508 199802 1 001		04 Desember 2020

**Telah dinyatakan memenuhi syarat
pada tanggal 04 Desember 2020**

Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika
Falkutas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret



Dr. Budi Usodo, M.Pd.
NIP 19680517 199303 1 002



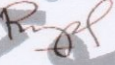

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH PADA MATERI GEOMETRI DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR SISWA SMPN 3 WONOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

TESIS

Oleh:

**Anis Ni'matus Sholihah
NIM S851308001**

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Budiyono, M. NIP 19530915 197903 1 003		04 Desember 2020
Sekretaris	Dr. Imam Sujadi, M.Si. NIP 19670915 200604 1 001		04 Desember 2020
Anggota Penguji	Dr. Riyadi, S.Pd, M.Si. NIP 19670116 199402 1 001		04 Desember 2020
	Dr. Triyanto, S.Si, M.Si. NIP 19720508 199802 1 001		04 Desember 2020

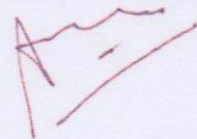
**Telah dipertahankan di depan penguji pada Sidang Tertutup
Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal 04 Desember 2020**

Dekan FKIP UNS



**Dr. Mardiyana, M.Si.
NIP 19660225 199302 1 002**

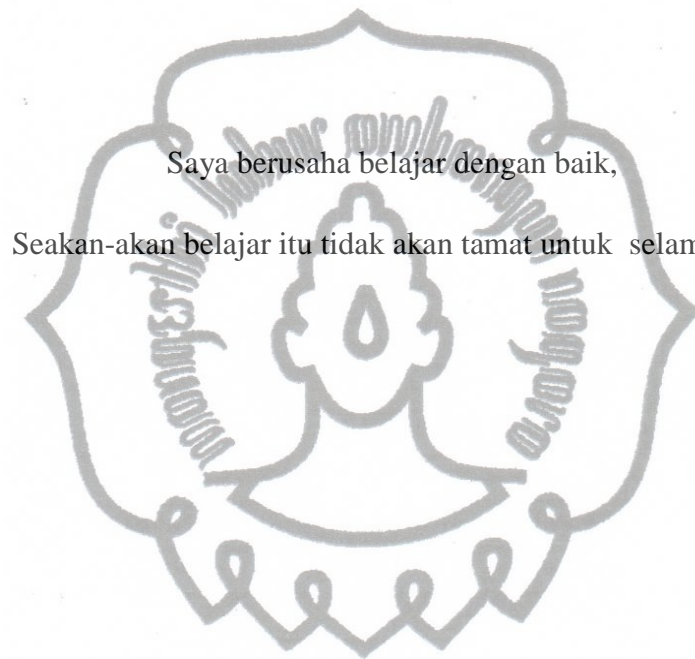
Kepala Program Studi
Magister Pendidikan Matematika



**Dr. Budi Usodo, M.Pd.
NIP 19680517 199303 1 002**

MOTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (QS. Al-Insyirah: 5-8)

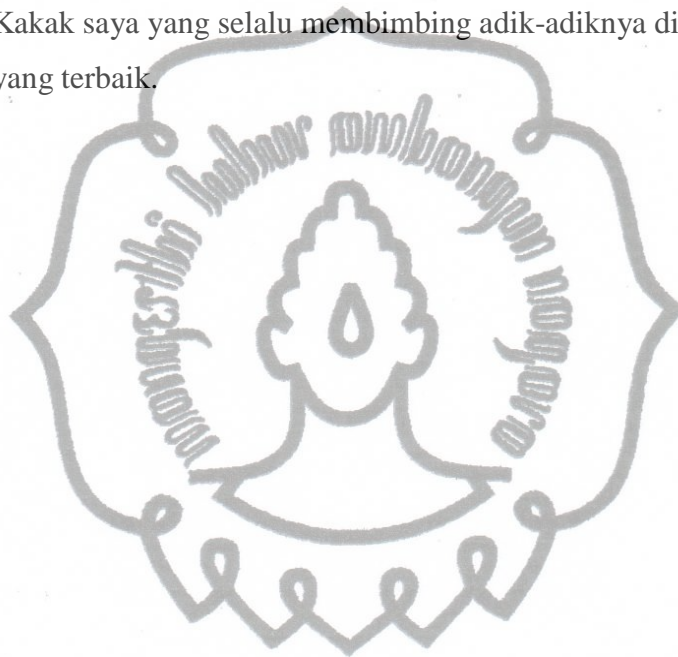


commit to user

PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak dan Ibu, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap pilihan saya.
2. Kakak saya yang selalu membimbing adik-adiknya di setiap langkah yang terbaik.



commit to user

Anis Ni'matus Sholihah, 2020. *Analisis Kemampuan Komunikasi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMPN 3 Wonogiri Tahun Pelajaran 2019/2020*. Tesis. Pembimbing : Dr. Riyadi, S.Pd, M.Si. Kopembimbing: Dr. Triyanto, S.Si, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah materi geometri ditinjau dari gaya belajar visual, auditori, kinestetik di SMPN 3 Wonogiri; 2) mengetahui faktor yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri transformasi di SMPN 3 Wonogiri.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian terdiri atas 9 siswa dari kelas IX-F SMPN 3 Wonogiri. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik *snowball sampling*. Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil tes angket gaya belajar siswa VAK. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah 1) metode observasi atau pengamatan, 2) tes kemampuan komunikasi matematis, 3) Angket gaya belajar siswa VAK, 4) metode wawancara. Validitas data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Jika hasil tes tertulis dan wawancara sama maka data dikatakan valid, namun jika hasil tes tertulis dan wawancara tidak sama maka data tersebut dikatakan tidak valid. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif menurut Miles & Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan: 1) kemampuan komunikasi matematis siswa visual memenuhi 4 indikator komunikasi yakni memiliki komunikasi yang cenderung mengandalkan informasi penglihatan dalam menyelesaikan masalah. Subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Subjek mampu menyatakan informasi kedalam gambar dan simbol dengan menuliskan langkah-langkah. Subjek mampu menuliskan rumus sesuai konsep dan menggambar bangun datar. Subjek mampu menarik kesimpulan dengan berbagai penyelesaian dengan benar dan lengkap; 2) kemampuan komunikasi matematis siswa auditori memenuhi 3 indikator komunikasi yaitu memiliki karakteristik cenderung mengandalkan informasi pendengaran dalam menyelesaikan masalah. Subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal sesuai konsep yang dipahami. Subjek tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang sesuai informasi kedalam gambar dan rumus

matematika. Subjek mampu membuat kesimpulan disertai alasan dengan memberikan keterangan gambar yang terbentuk sesuai prosedur pemecahan masalah dan mempunyai berbagai strategi; 3) komunikasi matematis siswa kinestetik memenuhi 3 indikator komunikasi yaitu memiliki karakteristik cenderung mengandalkan gerakan dalam mengakses informasi. Subjek tidak mampu mengungkapkan ide-ide dengan menceritakan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan harus menggunakan alat bantu. Subjek sulit mengingat informasi yang sudah dibaca dan harus langsung dipraktikkan. Subjek mampu menjelaskan prosedur penyelesaian dengan baik namun mengalami kesulitan dalam memahami konsep karena kurang mendalam dalam menyaring informasi pada soal. Subjek membuat solusi dalam berbagai cara dan masih mengalami kesalahan serta pendapat yang berbeda; 4) faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi geometri transformasi yaitu pada proses pembelajaran guru belum menyesuaikan gaya belajar siswa, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal sehingga kurang mampu memahami informasi pada permasalahan dan cenderung mengikuti penjelasan yang diberikan oleh guru.

Kata Kunci: Kemampuan komunikasi matematis, geometri transformasi, gaya belajar

Anis Ni'matus Sholihah, 2020. *Analysis Student's Mathematical Communication Abilities in Solving Geometry Problems Viewed from Learning Styles in SMP N 3 Wonogiri Academic Year 2019/2020*. Thesis. Consultant: Dr. Riyadi, S.Pd, M.Si. Co-consultant: Dr. Triyanto, S.Si, M.Si. Master of Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University, Surakarta.

ABSTRACT

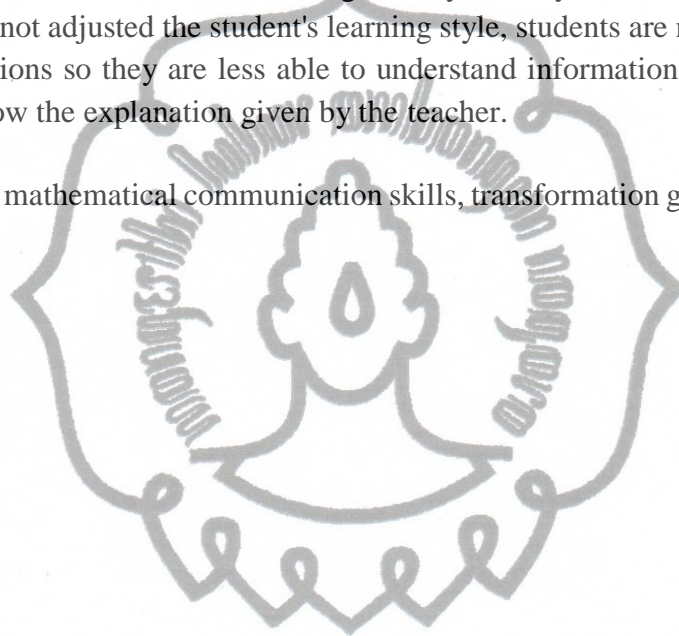
This study aims to: 1) describe students' mathematics communication skills in solving mathematics problems based on students' learning styles in geometry material; 2) knowing the factors that influence mathematics communication in solving math problems based on student learning styles.

This research is a qualitative research, with research subjects consisting of 9 students from class IX-F of SMPN 3 Wonogiri. The selection of research subjects using the snowball sampling technique. Research subjects were selected based on the results of the VAK student learning style questionnaire. The data in this research are collection methods 1) observation or observation method, 2) mathematics communication skills test, 3) VAK student learning style questionnaire, 4) interview method. The validity of the data in this study used triangulation methods. If the results of the written test and interview are the same, the data is said to be valid, but if the results of the written test and interview are not the same, the data is said to be invalid. The data analysis technique in this study used an interactive model according to Miles & Huberman, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions or verification.

The results of this study indicate: 1) The visual students' mathematical communication skills meet 4 communication indicators, namely having communication that tends to rely on visual information in solving problems. Subjects are able to write down the information that is known and asked completely. Subjects are able to express information into images and symbols by writing down steps. Subjects are able to write formulas according to concepts and draw flat shapes. Subjects are able to draw conclusions with various solutions correctly and completely; 2) The auditory students' mathematical communication skills meet 3 communication indicators, namely having the characteristics of tending to rely on auditory information in solving problems. Subjects are able to write down known information and ask questions according to the concept understood. The subject is unable to explain the steps that fit the information into mathematical images and formulas. Subjects are able to make conclusions along with reasons by providing information on images that are formed according to problem solving procedures and have various strategies; 3) The kinesthetic students' mathematical communication fulfills 3 communication indicators,

namely having the characteristic that they tend to rely on movement in accessing information. Subjects are not able to express ideas by telling information that is known and asked on questions and must use tools. Subjects find it difficult to remember information that has been read and must be put into practice immediately. Subjects are able to explain the completion procedure well but have difficulty understanding the concept because they lack depth in filtering information on the questions. The subject makes solutions in various ways and still experiences errors and different opinions; 4) Factors that affect students' mathematical communication skills in the material of transformation geometry, namely in the learning process the teacher has not adjusted the student's learning style, students are not accustomed to doing questions so they are less able to understand information on problems and tend to follow the explanation given by the teacher.

Keywords: mathematical communication skills, transformation geometry, learning styles



PRAKATA

Assalamualaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT. Karena berkat rahmat, hidayah serta inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tesis ini yang berjudul **“Analisis Kemampuan Komunikasi Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMPN 3 Wonogiri Tahun Pelajaran 2019/2020”** dengan lancar.

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan tesis ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Jamal Wiwoho, SH., M. Hum, Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menempuh studi sampai selesai di Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret.
2. Dr. Mardiyana, M. Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
3. Dr. Budi Usodo, M.Pd., Kepala Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Dr. Riyadi, S.Pd, M.Si, Pembimbing yang penuh dengan kesabaran memberikan pengarahan, motivasi, dan perhatian luar biasa sehingga tesis ini terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Triyanto, S.Si, M.Si., Kopembimbing yang penuh dengan kesabaran memberikan pengarahan, motivasi, dan perhatian yang luar biasa sehingga tesis ini terselesaikan dengan baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen khususnya Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan kepada penulis. *commit to user*

7. Dr. Drs. Siswanto, M.Si., Dr. Dra. Diari Indriati, M.Si., Dr. Muniri, M.Pd., Rafika Nur Kusumawati, S.Psi., MA., Dewi Handayani H, M.Psi., Fariz Setyawan, M.Pd., Budi Untorowati, S.Pd., Roch Muryaningsih, S.Pd., dan Drs. Sri Purwanto, Validator yang telah memberi masukan sehingga instrumen ini layak digunakan untuk penelitian.
 8. Riyatmi, S.Pd., M.Pd., Kepala SMPN 7 Wonogiri yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan uji coba instrumen di SMPN 7 Wonogiri.
 9. Nurtjahjo Prihatanto, S.Pd., Kepala SMPN 3 Wonogiri yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan pengambilan data di SMPN 3 Wonogiri.
 10. Rekan-rekan Guru SMPN 3 Wonogiri yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
 11. Siswa-siswi SMPN 7 Wonogiri yang telah membantu terlaksananya uji coba instrumen dan siswa-siswi SMPN 3 Wonogiri yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
 12. Bapak Sali dan Ibu Sringatin yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam penyusunan tesis ini.
 13. Kakak serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doa selama penyusunan tesis ini.
 14. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan motivasi dan saran dalam penyusunan tesis ini.
 15. Semua pihak yang telah mendukung dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
- Semoga tesis ini dapat bermanfaat, baik bagi pembaca maupun penulis.

Surakarta, 02 Desember 2020

Penulis

commit to user

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	
A. Kajian Pustaka.....	10
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	10
2. Pemecahan Masalah Matematika	16
3. Pengertian Geometri Transformasi.....	17
4. Gaya Belajar Siswa.....	21
B. Kerangka Berpikir	27
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Latar Penelitian	30

B. Bentuk dan Strategi Penelitian.....	33
C. Data dan Sumber Penelitian.....	34
D. Teknik Pengumpulan Data.....	34
E. Validitas Data.....	40
F. Teknik Analisis Data.....	40
G. Prosedur Penelitian.....	43
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	44
1. Validasi Instrumen.....	44
2. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	49
3. Hasil Pengumpulan Data Penelitian.....	52
4. Deskripsi Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis.....	56
B. Temuan Penelitian.....	163
C. Temuan Lain.....	166
D. Pembahasan.....	166
E. Luaran Penelitian.....	171
BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan.....	173
B. Implikasi.....	175
C. Saran.....	175
DAFTAR PUSTAKA.....	177
LAMPIRAN.....	185

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. 1 Persentase Siswa yang Menjawab Benar (daya serap).....	3
Tabel 1. 2 Indikator Soal UN Materi Geometri dan Pengukuran.....	4
Tabel 2. 1 Indikator dan Deskriptor Kemampuan Komunikasi Matematis	14
Tabel 2. 2 Indikator Gaya Belajar Siswa.....	26
Tabel 3. 1 Tahap dan Waktu Penelitian	32
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Angket.....	36
Tabel 4. 1 Validator Angket Gaya Belajar.....	45
Tabel 4. 2 Revisi Angket Gaya Belajar.....	45
Tabel 4. 3 Validator Tes Komunikasi Matematis	47
Tabel 4. 4 Revisi Instrumen Tes	47
Tabel 4. 5 Validator Pedoman Wawancara.....	48
Tabel 4. 6 Revisi Instrumen Pedoman Wawancara.....	48
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen	52
Tabel 4. 8 Hasil Pengkategorian Gaya Belajar Siswa.....	53
Tabel 4. 9 Hasil Pengelompokan Gaya Belajar.....	54
Tabel 4. 10 Subjek Penelitian Terpilih.....	55
Tabel 4. 11 Hasil Triangulasi S-V1.....	61
Tabel 4. 12 Hasil Triangulasi S-V1.....	68
Tabel 4. 13 Hasil Triangulasi S-V2.....	73
Tabel 4. 14 Hasil Triangulasi S-V2.....	81
Tabel 4. 15 Hasil Triangulasi S-V3.....	86
Tabel 4. 16 Hasil Triangulasi S-V3.....	93
Tabel 4. 17 Hasil Triangulasi S-A1.....	99
Tabel 4. 18 Hasil Triangulasi S-A1.....	104
Tabel 4. 19 Hasil Triangulasi S-A2.....	110
Tabel 4. 20 Hasil Triangulasi S-A2.....	115
Tabel 4. 21 Hasil Triangulasi S-A3.....	121
Tabel 4. 22 Hasil Triangulasi S-A3.....	126
Tabel 4. 23 Hasil Triangulasi S-K1.....	131

Tabel 4. 24 Hasil Triangulasi S-K1.....	136
Tabel 4. 25 Hasil Triangulasi S-K2.....	142
Tabel 4. 26 Hasil Triangulasi S-K2.....	148
Tabel 4. 27 Hasil Triangulasi S-K3.....	153
Tabel 4. 28 Hasil Triangulasi S-K3.....	159
Tabel 4. 29 Hasil Analisis data Kemampuan Komunikasi Siswa Visual	160
Tabel 4. 30 Hasil Analisis data Kemampuan Komunikasi Siswa Auditori	161
Tabel 4. 31 Hasil Analisis data Kemampuan Komunikasi Siswa Kinestetik	162



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Contoh Hasil Kerja S1	5
Gambar 1. 2 Contoh Hasil Kerja S2.....	5
Gambar 2. 1 Contoh Refleksi terhadap garis	19
Gambar 2. 2 Contoh Translasi pada bidang koordinat.....	19
Gambar 2. 3 Contoh Rotasi 90^0 dengan pusat O	20
Gambar 2. 4 Contoh Dilatasi dengan faktor skala 2 dan pusat P	21
Gambar 3. 1 Metode Analisis Interaktif.....	42
Gambar 4. 1 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 1 Indikator 1	57
Gambar 4. 2 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 1 Indikator 2	58
Gambar 4. 3 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 1 Indikator 3	59
Gambar 4. 4 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 1 Indikator 4	60
Gambar 4. 5 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 2 Indikator 1	62
Gambar 4. 6 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 2 Indikator 2	64
Gambar 4. 7 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 2 Indikator 3	65
Gambar 4. 8 Jawaban Tertulis S-V1 Soal Nomor 2 Indikator 4	66
Gambar 4. 9 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 1 Indikator 1	69
Gambar 4. 10 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 1 Indikator 2	70
Gambar 4. 11 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 1 Indikator 3	71
Gambar 4. 12 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 1 Indikator 4	72
Gambar 4. 13 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 2 Indikator 1	75
Gambar 4. 14 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 2 Indikator 2	76
Gambar 4. 15 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 2 Indikator 3	78
Gambar 4. 16 Jawaban Tertulis S-V2 Soal Nomor 2 Indikator 4	79
Gambar 4. 17 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 1 Indikator 1	82
Gambar 4. 18 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 1 Indikator 2	83
Gambar 4. 19 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 1 Indikator 3	84
Gambar 4. 20 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 1 Indikator 4	85
Gambar 4. 21 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 2 Indikator 1	88
Gambar 4. 22 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 2 Indikator 2	89

Gambar 4. 23 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 2 Indikator 3	90
Gambar 4. 24 Jawaban Tertulis S-V3 Soal Nomor 2 Indikator 4	91
Gambar 4. 25 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 1 Indikator 1	94
Gambar 4. 26 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 1 Indikator 2	95
Gambar 4. 27 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 1 Indikator 3	97
Gambar 4. 28 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 1 Indikator 4	98
Gambar 4. 29 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 2 Indikator 1	100
Gambar 4. 30 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 2 Indikator 2	101
Gambar 4. 31 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 2 Indikator 3	102
Gambar 4. 32 Jawaban Tertulis S-A1 Soal Nomor 2 Indikator 4	103
Gambar 4. 33 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 1 Indikator 1	105
Gambar 4. 34 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 1 Indikator 2	107
Gambar 4. 35 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 1 Indikator 3	108
Gambar 4. 36 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 1 Indikator 4	109
Gambar 4. 37 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 2 Indikator 1	111
Gambar 4. 38 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 2 Indikator 2	112
Gambar 4. 39 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 2 Indikator 3	113
Gambar 4. 40 Jawaban Tertulis S-A2 Soal Nomor 2 Indikator 4	114
Gambar 4. 41 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 1 Indikator 1	117
Gambar 4. 42 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 1 Indikator 2	118
Gambar 4. 43 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 1 Indikator 3	119
Gambar 4. 44 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 1 Indikator 4	120
Gambar 4. 45 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 2 Indikator 1	122
Gambar 4. 46 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 2 Indikator 2	123
Gambar 4. 47 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 2 Indikator 3	124
Gambar 4. 48 Jawaban Tertulis S-A3 Soal Nomor 2 Indikator 4	125
Gambar 4. 49 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 1 Indikator 1	127
Gambar 4. 50 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 1 Indikator 2	128
Gambar 4. 51 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 1 Indikator 3	129
Gambar 4. 52 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 1 Indikator 4	130
Gambar 4. 53 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 2 Indikator 1	132

Gambar 4. 54 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 2 Indikator 2	133
Gambar 4. 55 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 2 Indikator 3	134
Gambar 4. 56 Jawaban Tertulis S-K1 Soal Nomor 2 Indikator 4	135
Gambar 4. 57 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 1 Indikator 1	137
Gambar 4. 58 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 1 Indikator 2	138
Gambar 4. 59 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 1 Indikator 3	139
Gambar 4. 60 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 1 Indikator 4	141
Gambar 4. 61 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 2 Indikator 1	143
Gambar 4. 62 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 2 Indikator 2	144
Gambar 4. 63 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 2 Indikator 3	145
Gambar 4. 64 Jawaban Tertulis S-K2 Soal Nomor 2 Indikator 4	146
Gambar 4. 65 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 1 Indikator 1	149
Gambar 4. 66 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 1 Indikator 2	150
Gambar 4. 67 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 1 Indikator 3	151
Gambar 4. 68 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 1 Indikator 4	152
Gambar 4. 69 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 2 Indikator 1	155
Gambar 4. 70 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 2 Indikator 2	156
Gambar 4. 71 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 2 Indikator 3	157
Gambar 4. 72 Jawaban Tertulis S-K3 Soal Nomor 2 Indikator 4	158

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 KISI KISI ANGKET GAYA BELAJAR SISWA.....	186
Lampiran 2 ANGKET GAYA BELAJAR.....	188
Lampiran 3 LEMBAR VALIDASI ANGKET GAYA BELAJAR	192
Lampiran 4 Tabel Gaya Belajar Siswa Kelas IX-F SMPN 3 Wonogiri.....	200
Lampiran 5 KISI – KISI SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI	204
Lampiran 6 SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA.....	206
Lampiran 7 KUNCI JAWABAN TES	207
Lampiran 8 LEMBAR VALIDASI SOAL	215
Lampiran 9 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-V1.....	228
Lampiran 10 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-V2.....	232
Lampiran 11 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-V3.....	237
Lampiran 12 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-A1.....	242
Lampiran 13 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-A2.....	245
Lampiran 14 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-A3.....	249
Lampiran 15 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-K1.....	252
Lampiran 16 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-K2.....	255
Lampiran 17 HASIL TES KOMUNIKASI MATEMATIS S-K3.....	260
Lampiran 18 PEDOMAN WAWANCARA	266
Lampiran 19 LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA.....	268
Lampiran 20 WAWANCARA S-V1	274
Lampiran 21 WAWANCARA S-V2	278
Lampiran 22 WAWANCARA S-V3	282
Lampiran 23 WAWANCARA S-A1	286
Lampiran 24 WAWANCARA S-A2	290
Lampiran 25 WAWANCARA S-A3	294
Lampiran 26 WAWANCARA S-K1	297
Lampiran 27 WAWANCARA S-K2	300
Lampiran 28 WAWANCARA S-K3	303

Lampiran 29 SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN UJI COBA..	306
Lampiran 30 SURAT KETERANGAN PENELITIAN	307
Lampiran 31 ARTIKEL ICCGANT	308
Lampiran 32 JURNAL IJMMU	311
Lampiran 33 DOKUMENTASI PENELITIAN.....	313

