



**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
SISWA DENGAN PEMBELAJARAN *MEANINGFUL
INSTRUCTIONAL DESIGN (MID)***

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

UNNES
oleh

Belynda Surya Febrynasari
4101412203

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan.

Semarang, Juli 2016



Belynda Surya Febrynasari

4101412203

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa dengan Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID)

disusun oleh

Belynda Surya Febrynasari

4101412203

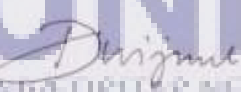
telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 21 Juli 2016




Ujian Skripsi:

Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt
196412231988031001

Ketua Penguji


Dr. Dwijanto, M.S.
195804301984031006

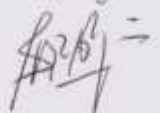
Sekretaris


Drs. Arief Agoestanto, M.Si
196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing I

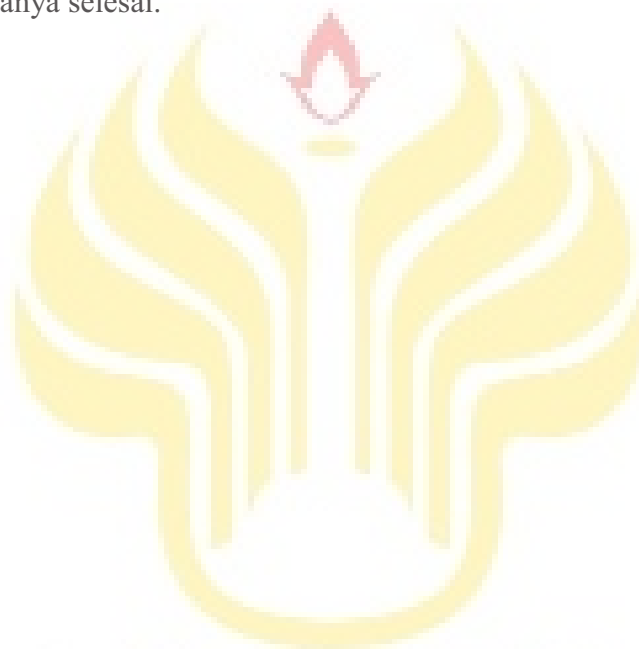

Dr. Isnarto, M.Si.
196902251994031001

Anggota Penguji/
Pembimbing II


Dra. Sunarmi, M.Si.
195506241988032001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- Berusahalah menjadi yang terbaik, tetapi jangan berfikir dirimu yang terbaik –Anonim.
- Apapun hasil dari setiap usahamu adalah baik akibatnya bagimu. Jika kamu beriman.
- Jika salah, perbaiki. Jika gagal, coba lagi. Tapi jika kamu menyerah, semuanya selesai.



PERSEMBAHAN

Teruntuk Keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi dan warna dalam perjalanan hidup saya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa dengan Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID)”. Penulis menyampaikan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu dan mendukung penulis, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si,Akt, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Dr. Isnarto, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Dra. Sunarmi, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi.
5. Segenap Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan keterampilan selama ini.
6. Kepala SMP Negeri 10 Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Miftahudin, S.Pd., M.Si. yang telah membimbing selama penelitian.
8. Kepada keluarga tercinta yang selalu mencurahkan doa dan motivasi kepada penulis.
9. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2012.
10. Keluarga besar BEM FMIPA 2013, BEM FMIPA 2014, dan BEM FMIPA 2015 dan Ardhi's Family.
11. Sahabatku Mbul Eli Purwanti, Gem Dwi Apriyani, Bang Rahmad Ramadhon, Iffatun Luthfiah, dan Chairrunisa Fandyasari yang selalu mengiringi setiap langkah penulis.
12. Segenap pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang berniat baik terhadap segala hal yang terdapat dalam skripsi ini, untuk kemajuan bangsa dan pendidikan di Indonesia.

Semarang

Penulis



ABSTRAK

Febrynasari, B.S. 2016. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa dengan Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID)*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Pembimbing Utama Dr. Isnarto, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dra. Sunarmi, M.Si.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Gaya Belajar, *Meaningful Instructional Design*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian ketuntasan klasikal kemampuan komunikasi matematis dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dan mengetahui kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gaya belajar yang dimiliki yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*. Metode penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian campuran dengan desain penelitian eksplanatoris sekuensial. Subjek penelitian pada tahap I (kuantitatif) adalah siswa kelas VII B SMP Negeri 10 Semarang sebagai kelas penelitian yang menggunakan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*, sedangkan subjek penelitian pada tahap II (kualitatif) adalah 9 siswa kelas VII B yang terdiri dari 3 siswa dengan nilai tes kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, dan rendah pada masing-masing kelompok gaya belajar. Hasil penelitian menyatakan bahwa: 1) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design* mencapai ketuntasan klasikal 87,5%, 2) Subjek penelitian dengan gaya belajar visual dominan pada indikator kemampuan memahami dan menggambarkan ide-ide matematis secara visual, 3) Subjek penelitian dengan gaya belajar auditori dominan pada indikator kemampuan mengatur dan mengonsolidasikan pemikiran matematis melalui tulisan dengan bahasa matematik dan kemampuan menganalisis pemikiran matematis dan strategi lain secara tertulis, 4) Subjek penelitian dengan gaya belajar kinestetik dominan pada indikator kemampuan mengatur dan mengonsolidasikan pemikiran matematis melalui tulisan dengan bahasa matematik.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xivii
BAB	
1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Fokus Penelitian	7
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Penegasan Istilah	9
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi	11
2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	13
2.1.1 Teori Belajar	13
2.1.1.1 Teori Ausubel	13
2.1.1.2 Teori Vygotsky	14
2.1.1.3 Teori Van Hiele	15
2.1.2 Kemampuan Komunikasi Matematika	18
2.1.3 Gaya Belajar	20
2.1.3.1 Gaya Belajar Visual	22
2.1.3.2 Gaya Belajar Auditori	23

2.1.3.3 Gaya Belajar Kinestetik	24
2.1.4 Model Pembelajaran <i>Meaningful Instructional Design</i>	25
2.1.5 Materi Segiempat	29
2.2 Kerangka Berpikir	37
2.3 Hipotesis Penelitian	39
3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	40
3.2 Latar Penelitian	41
3.2.1 Lokasi Penelitian	41
3.2.2 Subjek Penelitian	41
3.3 Prosedur Penelitian	42
3.4 Teknik Pengumpulan Data	44
3.4.1 Angket	44
3.4.2 Tes Tertulis	44
3.4.3 Wawancara	45
3.4.4 Dokumentasi	45
3.5 Analisis Instrumen	45
3.5.1 Validitas	46
3.5.1.1 Validitas Isi dan Konstruk	46
3.5.1.2 Validitas Empiris	47
3.5.2 Reliabilitas	47
3.5.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal	48
3.5.4 Daya Pembeda Butir Soal	49
3.6 Teknik Analisa Data	50
3.6.1 Analisis Data Kuantitatif	50
3.6.1.1 Uji Hipotesis	50
3.6.2 Analisis Data Kualitatif	51
3.6.2.1 Reduksi Data	52
3.6.2.2 Penyajian Data	52
3.6.2.3 Penarikan Kesimpulan	53

4 HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian	54
4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran	54
4.1.2 Proses Pengumpulan Data	56
4.2 Analisis Data	57
4.2.1 Analisis Data Kuantitatif	57
4.2.1.1 Uji Normalitas	57
4.2.1.2 Uji Ketuntasan	58
4.2.2 Analisis Data Kualitatif	60
4.2.2.1 Penggolongan Gaya Belajar	60
4.2.2.2 Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	62
4.2.2.3 Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika	
Gaya Belajar Visual	63
4.2.2.3.1 Subjek Gaya Belajar Visual V1	63
4.2.2.3.2 Subjek Gaya Belajar Visual V2	78
4.2.2.3.3 Subjek Gaya Belajar Visual V3	93
4.2.2.4 Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika	
Gaya belajar Auditori	105
4.2.2.4.1 Subjek Gaya Belajar Auditori A1	105
4.2.2.4.2 Subjek Gaya Belajar Auditori A2	118
4.2.2.4.3 Subjek Gaya Belajar Auditori A3	131
4.2.2.5 Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematika	
Gaya Belajar Kinestetik	144
4.2.2.5.1 Subjek Gaya Belajar Kinestetik K1	144
4.2.2.5.2 Subjek Gaya Belajar Kinestetik K2	156
4.2.2.5.3 Subjek Gaya Belajar Kinestetik K3	168
4.3 Pembahasan.....	181
4.3.1 Kemampuan Komunikasi Matematika dengan	
Pembelajaran MID.....	181
4.3.2 Kemampuan Komunikasi Matematika	
Gaya Belajar Visual	182

4.3.3 Kemampuan Komunikasi Matematika	
Gaya Belajar Auditori.....	187
4.3.4 Kemampuan Komunikasi Matematika	
Gaya Belajar Kinestetik	191
5 SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	197
5.2 Saran	199
DAFTAR PUSTAKA	200
LAMPIRAN.....	203



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	52
4.1 Jadwal Penelitian	55
4.2. Rekap Hasil Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran	56
4.3 Uji Normalitas Data Akhir	58
4.4 Hasil Uji Proporsi	59
4.5 Data Distribusi Gaya Belajar VII B	61
4.6 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek V1	183
4.7 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek V2	185
4.8 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek V3	185
4.9 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek A1	187
4.10 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek A2	188
4.11 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek A3	190
4.12 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek K1	192
4.13 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek K2.....	193
4.14 Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek K3.....	194

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	39
3.1 Tahap-tahap Penelitian	43
3.2 Subjek Penelitian.....	42
4.1 Jawaban TKKM Subjek V1 Butir S1	63
4.2 Jawaban TKKM Subjek V1 Butir S2.....	66
4.3 Jawaban TKKM Subjek V1 Butir S3.....	68
4.4 Jawaban TKKM Subjek V1 Butir S4.....	71
4.5 Jawaban TKKM Subjek V1 Butir S5.....	73
4.6 Jawaban TKKM Subjek V1 Butir S6.....	76
4.7 Jawaban TKKM Subjek V2 Butir S1	78
4.8 Jawaban TKKM Subjek V2 Butir S2.....	81
4.9 Jawaban TKKM Subjek V2 Butir S3.....	83
4.10 Jawaban TKKM Subjek V2 Butir S4.....	85
4.11 Jawaban TKKM Subjek V2 Butir S5.....	88
4.12 Jawaban TKKM Subjek V2 Butir S6.....	90
4.13 Jawaban TKKM Subjek V3 Butir S1	92
4.14 Jawaban TKKM Subjek V3 Butir S2.....	94
4.15 Jawaban TKKM Subjek V3 Butir S3.....	97
4.16 Jawaban TKKM Subjek V3 Butir S4.....	99
4.17 Jawaban TKKM Subjek V3 Butir S5.....	101
4.18 Jawaban TKKM Subjek V3 Butir S6.....	104
4.19 Jawaban TKKM Subjek A1 Butir S1	106
4.20 Jawaban TKKM Subjek A1 Butir S2.....	108
4.21 Jawaban TKKM Subjek A1 Butir S3.....	110
4.22 Jawaban TKKM Subjek A1 Butir S4.....	112
4.23 Jawaban TKKM Subjek A1 Butir S5.....	114
4.24 Jawaban TKKM Subjek A1 Butir S6.....	116
4.25 Jawaban TKKM Subjek A2 Butir S1	118
4.26 Jawaban TKKM Subjek A2 Butir S2.....	121

4.27 Jawaban TKKM Subjek A2 Butir S3.....	123
4.28 Jawaban TKKM Subjek A2 Butir S4.....	125
4.29 Jawaban TKKM Subjek A2 Butir S5.....	127
4.30 Jawaban TKKM Subjek A2 Butir S6.....	129
4.31 Jawaban TKKM Subjek A3 Butir S1.....	131
4.32 Jawaban TKKM Subjek A3 Butir S2.....	133
4.33 Jawaban TKKM Subjek A3 Butir S3.....	136
4.34 Jawaban TKKM Subjek A3 Butir S4.....	138
4.35 Jawaban TKKM Subjek A3 Butir S5.....	140
4.36 Jawaban TKKM Subjek A3 Butir S6.....	142
4.37 Jawaban TKKM Subjek K1 Butir S1.....	144
4.38 Jawaban TKKM Subjek K1 Butir S2.....	147
4.39 Jawaban TKKM Subjek K1 Butir S3.....	149
4.40 Jawaban TKKM Subjek K1 Butir S4.....	151
4.41 Jawaban TKKM Subjek K1 Butir S5.....	154
4.42 Jawaban TKKM Subjek K1 Butir S6.....	155
4.43 Jawaban TKKM Subjek K2 Butir S1.....	157
4.44 Jawaban TKKM Subjek K2 Butir S2.....	159
4.45 Jawaban TKKM Subjek K2 Butir S3.....	161
4.46 Jawaban TKKM Subjek K2 Butir S4.....	163
4.47 Jawaban TKKM Subjek K2 Butir S5.....	165
4.48 Jawaban TKKM Subjek K2 Butir S6.....	167
4.49 Jawaban TKKM Subjek K3 Butir S1.....	169
4.50 Jawaban TKKM Subjek K3 Butir S2.....	171
4.51 Jawaban TKKM Subjek K3 Butir S3.....	173
4.52 Jawaban TKKM Subjek K3 Butir S4.....	175
4.53 Jawaban TKKM Subjek K3 Butir S5.....	177
4.54 Jawaban TKKM Subjek K3 Butir S6.....	179
4.55 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek V1.....	184
4.56 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	

Matematika Subjek V2.....	185
4.57 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematika Subjek V3.....	187
4.58 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematika Subjek A1.....	188
4.59 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematika Subjek A2.....	189
4.60 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematika Subjek A3.....	191
4.61 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematika Subjek K1.....	193
4.62 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematika Subjek K2.....	194
4.63 Persentase Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematika Subjek K3.....	195



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Siswa Kelas Penelitian	204
2. Daftar Siswa Kelas Uji Coba	205
3. Silabus	206
4. RPP Pertemuan 1	209
5. Soal Kontekstual Masalah Awal Pertemuan 1	216
6. LKPD Pertemuan 1	217
7. RPP Pertemuan 2	223
8. Soal Kontekstual Masalah Awal Pertemuan 2	230
9. LKPD Pertemuan 2	231
10. RPP Pertemuan 3	237
11. Soal Kontekstual Masalah Awal Pertemuan 3	244
12. LKPD Pertemuan 3	245
13. RPP Pertemuan 4	251
14. Soal Kontekstual Masalah Awal Pertemuan 4	258
15. LKPD Pertemuan 4	259
16. Angket Gaya Belajar	265
17. Kisi-kisi Angket Gaya Belajar	269
18. Hasil Angket Gaya Belajar	281
19. Kisi-kisi Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	282
20. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	286
21. Kunci Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	288
22. Daftar Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	295
23. Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	296
24. Validitas	300
25. Reliabiitas	302
26. Tingkat Kesukaran	304
27. Daya Pembeda	305
28. Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	306
29. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	308

30. Kunci Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	310
31. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematika ...	314
32. Daftar Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematika.....	316
33. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematika	317
34. Hasil Wawancara Subjek V1	319
35. Hasil Wawancara Subjek V2	323
36. Hasil Wawancara Subjek V3	327
37. Hasil Wawancara Subjek A1	331
38. Hasil Wawancara Subjek A2	335
39. Hasil Wawancara Subjek A3	339
40. Hasil Wawancara Subjek K1	343
41. Hasil Wawancara Subjek K2	347
42. Hasil Wawancara Subjek K3	351
43. Lembar Observasi Pembelajaran Pertemuan 1	356
44. Lembar Observasi Pembelajaran Pertemuan 2	358
45. Lembar Observasi Pembelajaran Pertemuan 3	360
46. Lembar Observasi Pembelajaran Pertemuan 4	362
47. Dokumentasi	364
48. Validasi Angket Gaya Belajar V-A-K	365
49. Surat SK Pembimbing	368
50. Surat Ijin Penelitian	369
51. Surat Keterangan Penelitian	371

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Salah satu upaya yang dilakukan dalam meningkatkan kualitas SDM adalah dengan adanya pendidikan formal maupun informal yang didalamnya terdapat kurikulum yang merupakan tujuan dari pendidikan. Salah satu komponen pembelajaran yang ada pada pendidikan adalah matematika. Matematika diajarkan di berbagai jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, sampai Sekolah Menengah Atas. Matematika mempunyai peran yang cukup besar dalam kehidupan sehari-hari. Matematika menuntut siswa pada pengembangan pola pikir bukan hanya untuk memecahkan masalah matematika tetapi juga masalah pada kehidupan sehari-hari.

NCTM (2000: 402) memberi penekanan pengajaran matematika pada kemampuan siswa dalam hal sebagai berikut: (1) Mengatur dan menggabungkan pemikiran matematika (*mathematical thinking*) melalui komunikasi, (2) mengomunikasikan *mathematical thinking* mereka dengan koheren dan jelas kepada teman sebaya, guru dan orang lain, (3) menganalisis dan mengevaluasi *mathematical thinking* dan strategi yang dipakai kepada orang lain, dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematika dengan jelas.

Pembelajaran matematika di sekolah bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi perubahan dunia yang dinamis dengan menekankan pada penalaran logis, rasional, kritis serta memberikan ketrampilan untuk mampu menggunakan matematika dan penalaran matematika dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari bidang ilmu yang lain.

Keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematis didukung oleh kemampuan komunikasi matematisnya. Penyelesaian masalah dengan efektif, siswa harus mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang mumpuni. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dikuasai oleh siswa. Peningkatan kemampuan tersebut, menurut Janvier (dalam Hamdani, 2009:164) adalah dengan memberi kesempatan seluas luasnya kepada siswa untuk mengembangkan dan mengintegrasikan keterampilan berkomunikasi melalui berbagai representasi eksternal, seperti deskripsi verbal, grafik, tabel, ataupun formula. Aktivitas tersebut, disamping memberi pesan matematika sebagai bahasa, juga sekaligus menekankan matematika sebagai aktivitas (*doing mathematics*) dimana dalam aktivitas bermatematika, tidak hanya berfokus pada solusi aktif tetapi juga pada prosesnya yang mencakup proses translasi seperti interpretasi, pengukuran, pensketsaan, permodelan dan lain lain.

Baroody (Umar,2012) mengemukakan dua alasan komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika pada dasarnya merupakan bahasa. Matematika bukan hanya alat berpikir yang

membantu siswa untuk menemukan pola, pemecahan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi juga alat untuk mengomunikasikan pikiran siswa tentang ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Kedua, pembelajaran matematika merupakan kegiatan sosial yang melibatkan setidaknya dua pihak yaitu guru dan murid. Proses belajar mengajar penting bagi siswa untuk mengungkapkan pemikiran dan ide-ide mereka dengan mengomunikasikannya kepada orang lain melalui bahasa.

Namun kenyataannya kesulitan siswa dalam mengomunikasikan ide-ide matematisnya masih sering terjadi. Studi Rohaeti sebagaimana dikutip oleh Fachrurazi (2011: 78) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam klasifikasi kurang. Selain itu Purniati dalam Fachrurazi (2011: 78) menyebutkan bahwa respon siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis umumnya masih kurang. Demikian dalam pendapat Prayitno (2013) menunjukkan hasil penelitian bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh di bawah Negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Miftahudin selaku guru matematika kelas VII SMP N 10 Semarang, diperoleh bahwa tingkat kemampuan komunikasi siswa masih kurang atau rendah. Hal itu dibuktikan dengan kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa masih jauh dari yang diharapkan. Siswa dinilai merasa kesulitan dalam memahami konsep, dan dalam menyelesaikan soal-soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Masih banyak siswa belum dapat menyampaikan ide-ide matematisnya dengan ide-ide matematis yang terdapat dalam permasalahan yang diberikan oleh guru. Siswa hanya mampu menyelesaikan permasalahan matematis yang sesuai dengan contoh yang pernah diberikan oleh guru. Ketika siswa diberi permasalahan matematis yang setara tetapi sedikit berbeda dengan contoh yang diberikan, siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan baik, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa tidak berkembang secara optimal.

Karakter siswa yang beragam terkadang membuat guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi. Banyak variasi kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran seperti mendengarkan, mencatat uraian guru, menggambar, diskusi kelompok, tanya jawab dengan guru maupun dengan teman-temannya. Guru mempunyai tanggung jawab untuk menyesuaikan situasi belajar masing-masing siswa dengan minat dan latar belakang yang berbeda-beda. Guru dituntut untuk memiliki kepekaan dalam mengenali kecenderungan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa. Gaya belajar adalah kecenderungan seseorang dalam menerima, menyerap dan memproses informasi (De Porter & Hernacki, 2015: 110). Gaya belajar menurut De Porter & Hernacki (2015:112) terbagi menjadi tiga jenis, ketiga jenis tersebut ialah gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Ketiga jenis gaya belajar tersebut dibedakan berdasarkan kecenderungan mereka memahami dan menangkap informasi lebih mudah menggunakan penglihatan, pendengaran, atau melakukan sendiri.

Selain itu, hal yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah penggunaan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Guru

menyadari bahwa metode yang digunakan selama ini masih belum efektif, dimana guru hanya memfokuskan pada penguasaan konsep-konsep matematika, memberi contoh bagaimana mengerjakan suatu soal, kemudian meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang sudah diterangkan oleh guru. Jadi proses pembelajarannya masih didominasi model pembelajaran yang hanya berpusat pada guru.

Perlu usaha yang maksimal dalam membantu siswa menguasai matematika agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai seperti yang diharapkan. Salah satu yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah penggunaan metode pembelajaran yang tepat. Pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah dengan menerapkan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*, dimana model ini dipilih sebagai alternatif pembelajaran matematika agar pembelajaran matematika menjadi menarik dan penuh makna, sehingga siswa dapat merasakan manfaat mempelajari matematika itu sendiri.

Pembelajaran *meaningful learning* merupakan strategi dasar dari pembelajaran konstruktivistik. Ausubel (Dahar, 1996:112) menjelaskan bahwa *meaningful learning* (belajar bermakna) merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Proses belajarnya mengutamakan kebermaknaan, agar peserta didik mudah mengingat kembali materi-materi yang telah disampaikan oleh guru ataupun materi yang baru disampaikan. *Instruction* (pengajaran) dalam hal ini tidak hanya merujuk kepada konteks pembelajaran formal di ruang kelas yang

tujuan utamanya tidak hanya untuk memperoleh keterampilan dan konsep tertentu, tetapi juga memperhatikan sikap dan emosi siswa. *Design* (rancangan) ialah proses analisis dan sintesis yang dimulai dengan suatu masalah dan diakhiri dengan rencana solusi operasional.

Ketiga penjelasan tersebut menekankan pada siswa untuk dapat mengaitkan konsep-konsep baik yang telah diberikan maupun yang baru disampaikan, bagaimana siswa dapat memperoleh konsep tersebut dengan keterampilan yang dimiliki, dan bagaimana proses analisis pada solusi yang diperoleh.

Kemampuan komunikasi matematis erat kaitannya dengan pengembangan model pembelajaran bermakna. Dengan mengemas pembelajaran menjadi penuh makna, maka akan melatih struktur kognitif siswa, sehingga kemampuan komunikasi matematis pun dapat terbentuk. Di samping itu, pembelajaran bermakna tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis saja, tetapi juga dapat melatih kemampuan komunikasi siswa itu sendiri, baik komunikasi antar siswa, guru, maupun komunikasi dengan lingkungannya. Maka dalam penelitian ini siswa diarahkan melalui pembelajaran *Meaningful Instructional Design*.

Berdasarkan uraian latar belakang, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul: “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa dengan Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID)**”.

1.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis tentang kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa pada pembelajaran *Meaningful Instructional Design*. Gaya belajar siswa meliputi visual, auditori, dan kinestetik. Siswa yang dimaksud adalah siswa SMP kelas VII B dan materi yang diteliti adalah materi segiempat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VII B materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design* mencapai ketuntasan klasikal?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar visual pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar auditori pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*?
4. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar kinestetik pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menguji kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII B pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design* mencapai ketuntasan klasikal.
2. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar visual pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*.
3. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar auditori pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*.
4. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar kinestetik pada materi segiempat dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gaya belajarnya.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang implementasi model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai dengan gaya belajarnya.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar sebagai bahan pertimbangan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

4. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman langsung dalam menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajarnya.

1.6 Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka beberapa istilah yang perlu didefinisikan, meliputi berikut ini:

1.6.1. Analisis

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), analisis adalah penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Selanjutnya yang dimaksud analisis dalam penelitian ini adalah analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design*.

1.6.2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan asal kata *communicare*, secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, percakapan, bertukar pikiran dan atau hubungan. Menurut Wahyudin (2012) komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan klarifikasi pemahaman. Pertukaran makna merupakan inti yang terdalem dari kegiatan komunikasi karena yang disampaikan orang dalam komunikasi bukanlah kata-kata melainkan makna atau arti dari kata-kata. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan menyampaikan ide-ide atau gagawan menggunakan simbol-simbol, gambar, grafik, notasi dan lambang-lambang matematika,.

Terdapat dua bentuk komunikasi yaitu komunikasi langsung dan komunikasi tidak langsung. Komunikasi langsung disebut juga komunikasi lisan yang terjadi dalam konteks berbicara dan mendengar. Sedangkan komunikasi tidak langsung disebut komunikasi tertulis yang terjadi dalam konteks menulis dan membaca.

Penilaian terhadap komunikasi matematika dalam penelitian ini adalah melalui hasil pekerjaan secara tertulis, Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.

1.6.3. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara seseorang mempelajari informasi baru. Cara belajar yang dimaksud adalah bagaimana seseorang menyerap, mengolah, dan menyampaikan informasi baru dalam proses pembelajaran.

Istilah gaya belajar berlaku pada segala sesuatu yang mempengaruhi cara belajar. Hal ini termasuk cara menyerap dan memproses informasi, ditambah cara berfikir dan berkomunikasi (Bobbi DePorter, 2000: 118). Gaya belajar dalam penelitian ini adalah gaya belajar menurut Deporter & Hernacki yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik atau lebih dikenal dengan gaya belajar V-A-K.

1.6.4. Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID)

Model *Meaningful Instructional Design* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan kebermaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivistik.

Model ini terdiri atas beberapa komponen, yaitu: (1) tujuan, (2) materi atau bahan ajar, (3) sumber belajar, (4) prosedur, yaitu (a) *lead in*, (b) *reconstruction*, (c) *production* dan (5) evaluasi.

1.6.5. Ketuntasan Belajar

Indikator ketuntasan belajar pada penelitian ini adalah ketuntasan belajar klasikal yang mana suatu kelas dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar klasikal jika banyaknya siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar individual adalah sama dengan atau lebih dari 85%.

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir yang masing-masing diuraikan sebagai berikut.

1.7.1 Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian Isi

Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

Bab 1 Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 Landasan Teori

Berisi tentang teori-teori yang melandasi permasalahan skripsi dan penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, serta kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

Bab 3 Metode Penelitian

Berisi tentang subjek penelitian, desain penelitian, sumber data penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

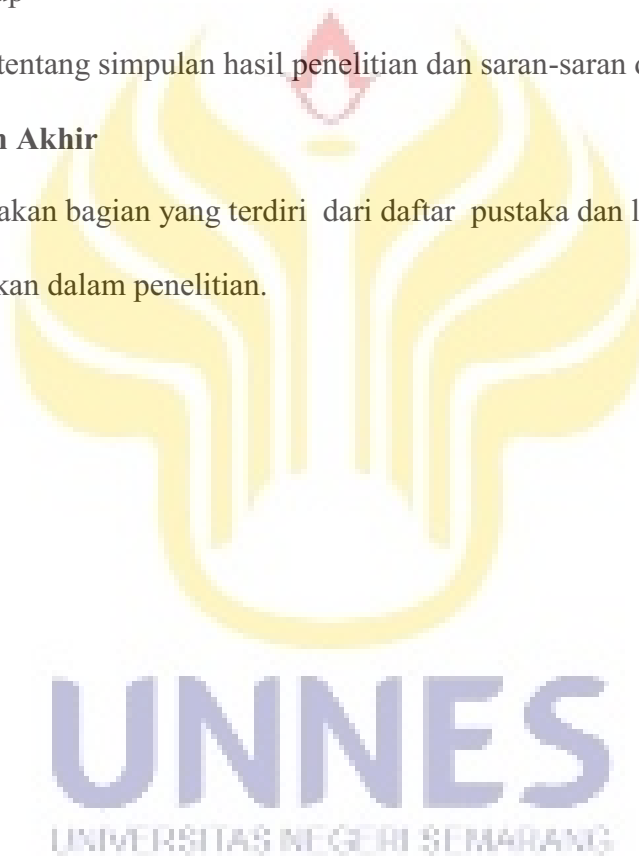
Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya.

Bab 5 Penutup

Berisi tentang simpulan hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti.

1.7.3 Bagian Akhir

Merupakan bagian yang terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Belajar

Pentingnya pengetahuan tentang teori pembelajaran dalam sistem penyampaian materi di depan kelas disesuaikan dengan teori-teori yang dikemukakan oleh ahli pendidikan. Beberapa teori belajar yang melandasi pembahasan dalam penelitian ini antara lain:

2.1.1.1 Teori Ausubel

Teori ini terkenal dengan belajar bermaknanya dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Ia membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menerima siswa hanya menerima, jadi tinggal menghafalkan, tetapi pada belajar menemukan, konsep ditemukan oleh siswa, jadi tidak menerima pelajaran begitu saja. Selain itu, untuk dapat membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna, pada belajar menghafal, siswa menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tetapi pada belajar bermakna, materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti.

Dengan demikian penelitian ini memiliki keterkaitan dengan teori ausubel, dimana dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa sangat diperlukan untuk mengaitkan konsep yang akan dipelajari. Siswa dituntut untuk menemukan

dan menerapkan idenya sendiri, membangun hubungan antara informasi baru dan pengetahuan yang telah siswa miliki untuk menemukan konsep atau pengetahuan baru.

2.1.1.2 Teori Vygotsky

Menurut Tappan sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 38), ada tiga konsep yang dikembangkan dalam teori Vygotsky, yaitu sebagai berikut.

1. keahlian kognitif anak dapat dipahami apabila dianalisis dan diinterpretasikan secara *developmental*. Penggunaan pendekatan *developmental* berarti memahami fungsi kognitif anak dengan memeriksa asal-usulnya dan transformasinya dari bentuk awal ke bentuk selanjutnya.
2. kemampuan kognitif dimediasi dengan kata, bahasa, dan bentuk diskursus yang berfungsi sebagai alat psikologis untuk membantu dan menstraformasi aktifitas mental. Pemahaman terhadap fungsi-fungsi kognitif dengan cara memeriksa alat yang memperantarai dan membentuknya membuat Vygotsky percaya bahwa bahasa adalah alat yang paling penting. Vygotsky berpendapat bahwa pada masa kanak-kanak awal (*early childhood*), bahasa mulai digunakan sebagai alat yang membantu anak untuk merancang aktivitas dan memecahkan masalah.
3. kemampuan kognitif berasal dari relasi sosial dan dipengaruhi oleh latar belakang sosiokultural. Vygotsky percaya bahwa kemampuan kognitif berasal dari hubungan sosial dan kebudayaan.

Selain tiga konsep tersebut, Vygotsky juga mengemukakan ide tentang *Zone of Proximal Developmental (ZPD)*. Menurut Vygotsky, *Zone of Proximal*

Developmental (ZPD) merupakan tugas yang dapat diselesaikan oleh anak melalui bimbingan orang lain tetapi anak tersebut tidak dapat menyelesaikan tugas yang sama jika tanpa bantuan dan bimbingan orang lain. *Zone of Proximal Developmental* (ZPD) dapat digunakan untuk mengetahui pentingnya pengaruh sosial terhadap perkembangan kognitif anak.

Teori belajar Vygotsky sangat mendukung pelaksanaan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* yang digunakan dalam penelitian ini dan mendukung komunikasi matematis siswa. Hal ini dikarenakan bahwa dalam komunikasi matematis menuntut siswa belajar aktif melalui kemampuan siswa menemukan sendiri, belajar lewat interaksi sosial melalui diskusi kelompok, dan pembelajaran dengan pengalaman sendiri akan membentuk pembelajaran yang bermakna.

2.1.1.3 Teori Van Hiele

Dalam pengajaran geometri terdapat teori belajar yang dikemukakan oleh Van Hiele (1954), yang menguraikan tahap-tahap perkembangan mental anak dalam geometri. Van Hiele adalah seorang guru bangsa Belanda yang mengadakan penelitian dalam pengajaran geometri. Hasil penelitiannya itu yang dirumuskan dalam disertasinya, diperoleh dari kegiatan tanya jawab dan pengamatan.

Menurut Van Hiele, tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berfikir yang lebih tinggi.

Van Hiele menyatakan bahwa terdapat 5 tahap belajar anak dalam belajar geometri, yaitu *tahap pengenalan*, *tahap analisis*, *tahap pengurutan*, *tahap deduksi*, dan *tahap akurasi* yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap pengenalan (Visualisasi)

Dalam tahap ini anak mulai belajar mengenai suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu. Sebagai contoh, jika pada seorang anak diperlihatkan sebuah kubus, ia belum mengetahui sifat-sifat atau keteraturan yang dimiliki oleh kubus tersebut. Ia belum menyadari bahwa kubus mempunyai sisi-sisi yang merupakan bujursangkar, bahwa sisinya ada 6 buah, rusuknya ada 12 dan lain-lain.

2. Tahap analisis

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri itu. Misalnya di saat ia mengamati persegi panjang, ia telah mengetahui bahwa terdapat 2 pasang sisi yang berhadapan, dan kedua pasang sisi tersebut saling sejajar. Dalam tahap ini anak belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu benda geometri dengan benda geometri lainnya. Misalnya, anak belum mengetahui bahwa bujur sangkar adalah persegi panjang, bahwa bujur sangkar adalah belah ketupat dan sebagainya.

3. Tahap pengurutan (deduksi informal)

Pada tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan, yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif. Namun

kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui adalah anak pada tahap ini sudah mulai mampu mengurutkan. Misalnya ia sudah mengenali bahwa bujur sangkar adalah jajargenjang, bahwa belah ketupat adalah layang-layang. Demikian pula dalam pengenalan benda-benda ruang, anak-anak memahami bahwa kubus adalah balok juga, dengan keistimewaannya, yaitu bahwa semua sisinya berbentuk bujur sangkar. Pola pikir anak pada tahap ini masih belum menerangkan mengapa diagonal suatu persegi panjang itu sama panjang. Anak mungkin belum memahami bahwa belah ketupat dapat dibentuk dari dua segitiga yang kongruen.

4. Tahap dedukasi

Dalam tahap ini anak sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yaitu penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Demikian pula ia telah mengerti betapa pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan, di samping unsur-unsur yang didefinisikan. Misalnya anak sudah mulai memahami dalil. Selain itu, pada tahap ini anak sudah mulai mampu menggunakan *aksioma* atau *postulat* yang digunakan dalam pembuktian.

Postulat dalam pembuktian segitiga yang sama dan sebangun, seperti postulat sudut-sudut-sudut, sisi-sisi-sisi atau sudut-sisi-sudut, dapat dipahaminya, namun belum mengerti mengapa postulat tersebut benar dan mengapa dapat dijadikan sebagai postulat dalam cara-cara pembuktian dua segitiga yang sama dan sebangun (kongruen).

5. Tahap akurasi

Dalam tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Misalnya, ia mengetahui pentingnya aksioma-aksioma atau postulat-postulat dari *geometri Euclid*. Tahap akurasi merupakan tahap berpikir yang tinggi, rumit dan kompleks. Oleh karena itu tidak mengherankan jika beberapa anak, meskipun udah duduk di bangku sekolah lanjutan atas, masih belum sampai pada tahap berpikir ini.

2.1.2 Kemampuan Komunikasi Matematis

Naim dalam (Son, 2015) Komunikasi matematika adalah proses mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika secara lisan, visual, dan tertulis, menggunakan angka, simbol, gambar grafik, diagram, dan kata-kata.

Greenes dan Schulman dalam Suhaedi (2012) menyatakan bahwa komunikasi matematis meliputi kemampuan: mengekspresikan ide dengan berbicara, menulis, memperagakan dan melukiskannya secara visual dengan berbagai cara yang berbeda; memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide yang dikemukakannya dalam bentuk tulisan atau visual lainnya; mengkonstruksi, menginterpretasi dan menghubungkan berbagai representasi dari ide-ide dan hubungan-hubungan; mengamati, membuat konjektur, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan dan mengevaluasi informasi; menghasilkan dan menghadirkan argumen yang jelas.

Sumarmo dalam Suhaedi (2012) menyatakan bahwa kegiatan yang tergolong pada komunikasi matematika di antaranya adalah: (1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau

model matematik; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematis tertulis; (5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; (6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Indikator komunikasi matematika menurut NCTM (1989) dalam Rachmayani (2014) dapat dilihat dari: (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambar hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa salah satu kemampuan yang penting yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis sebenarnya tidak lepas dari pengertian komunikasi matematika tersebut dan indikator-indikator yang menunjukkan bahwa seseorang telah mampu untuk berkomunikasi matematika. Pengertian kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk merepresentasikan permasalahan atau ide dalam matematika secara tulisan dengan menggunakan benda nyata, grafik, atau tabel, serta dapat

menggunakan simbol–simbol matematika, yang diperoleh melalui pengalaman yang dialami. Siswa dikatakan telah mampu komunikasi matematika jika telah memenuhi sebagian besar aspek komunikasi dan indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan dilatihkan pada penelitian ini.

Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang mengacu pada NCTM (2000), sebagai berikut: (1) Mengatur dan mengonsolidasikan pemikiran matematisnya (*mathematical thinking*) melalui komunikasi; (2) Mengomunikasikan pemikiran matematisnya secara koheren dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain; (3) Menganalisis dan mengevaluasi strategi dan pemikiran matematis orang lain; (4) Menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan ide-ide matematis dengan jelas.

2.1.3 Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara seseorang mempelajari informasi baru. Cara belajar yang dimaksud adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan mengolah informasi baru tersebut. Setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Jika siswa sudah mengetahui gaya belajar mereka, maka proses pembelajaran di kelas akan berjalan optimal. Demikian juga guru sebagai seorang pendidik harus mengetahui gaya belajar yang dimiliki siswanya. Jika guru mengetahui gaya belajar siswanya, maka hal ini akan membantu guru untuk dapat mendekati semua siswa dengan menyampaikan informasi dengan gaya yang berbeda-beda sehingga pembelajaran akan efektif dan optimal.

Menurut Gordon Dryden dan Dr. Jeannette Vos, faktor –faktor yang mempengaruhi gaya belajar seseorang adalah:

1. Lingkungan fisik: suara, cahaya, suhu, tempat duduk, sikap tubuh sangat berpengaruh pada proses belajar seseorang.
2. Kebutuhan emosional: orang juga memiliki berbagai kebutuhan emosional. Emosi berperan penting dalam proses belajar. Dalam banyak hal, emosi adalah kunci bagi sistem memori otak. Muatan emosi dari presentasi dapat berpengaruh besar dalam memudahkan pelajar untuk menyerap informasi dan ide.
3. Kebutuhan sosial: sebagian orang suka belajar sendiri. Yang lain lebih suka bekerja bersama seorang rekan. Yang lain lagi, bekerja dalam kelompok. Sebagian anak-anak menginginkan kehadiran orang dewasa atau senang bekerja dengan orang dewasa saja.
4. Kebutuhan Biologis: waktu makan, tingkat energi dalam sehari, dan
5. kebutuhan mobilitas juga dapat mempengaruhi kemampuan belajar.

Faktor-faktor yang mempengaruhi gaya belajar menurut Joko Susilo (2006: 94) yaitu:

1. Faktor alamiah (pembawaan): ada hal-hal tertentu yang tidak dapat diubah dalam diri seseorang bahkan dengan latihan sekalipun.
2. Faktor lingkungan: ada juga hal-hal yang dapat dilatihkan dan disesuaikan dengan lingkungan yang terkadang justru tidak dapat diubah.

Gaya belajar yang akan dibahas dalam penelitian ini mengacu pada DePorter dan Hernacki (2003:112) dimana membagi gaya belajar menjadi tiga jenis, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik

atau disingkat dengan V-A-K. Penjelasan ketiga gaya belajar tersebut adalah sebagai berikut.

2.1.3.1. Gaya Belajar Visual

Deporter dan Hernacki (2003:116) menyatakan bahwa orang dengan gaya belajar visual menyerap informasi baru dengan cara melihat. Orang dengan tipe gaya belajar visual lebih suka membaca dan memperhatikan ilustrasi. Selain itu, orang dengan gaya belajar visual adalah orang yang suka berbicara dengan cepat, serta lebih suka belajar dengan melihat daripada mendengarkan penjelasan.

Banyak ciri-ciri perilaku lain yang merupakan petunjuk kecenderungan orang dengan tipe gaya belajar visual. Menurut DePorter dan Hernacki (2003:116-118), orang dengan gaya belajar visual memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Rapi dan teratur.
2. Berbicara dengan cepat.
3. Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik.
4. Teliti terhadap detail.
5. Mementingkan penampilan, baik dalam pakaian maupun presentasi
6. Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikirannya
7. Mengingat dengan asosiasi visual
8. Biasanya tidak terganggu dengan keributan
9. Mempunyai masalah untuk mengingat intruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya.
10. Pembaca cepat dan tekun

11. Lebih suka membacakan dari pada dibacakan.
12. Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek.
13. Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat.
14. Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain.
15. Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban yang singkat ya atau tidak.
16. Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato.
17. Lebih suka seni daripada musik.
18. Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata.
19. Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan.

2.1.3.2. Gaya Belajar Auditori

Deporter dan Hernacki (2003:117) menyatakan bahwa orang dengan gaya belajar auditori menyerap informasi baru dengan cara mendengarkan. Orang dengan tipe gaya belajar auditori lebih suka berbicara daripada menulis.

Menurut DePotter dan Hernacki (2003:118) orang dengan tipe gaya belajar auditori memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Berbicara kepada dirinya sendiri saat bekerja.
2. Mudah terganggu keributan.
3. Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca.
4. Senang membaca dengan keras dan mendengarkan.

5. Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara
6. Merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita
7. Bicara dalam irama yang terpola
8. Biasanya fasih dalam berbicara
9. Lebih suka musik daripada seni.
10. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada dilihat.
11. Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar.
12. Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat visualisasi, seperti memotong bagian-bagian sehingga sesuai satu sama lain.
13. Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya.
14. Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.

2.1.3.3. Gaya Belajar Kinestetik

Menurut DePorter dan Hernacki (2015:113) Orang dengan tipe gaya belajar kinestetik cenderung tidak bisa duduk diam, mereka berpikir sambil bergerak atau berjalan. Selain itu, mereka sering menggerakkan anggota tubuh ketika berbicara.

Menurut DePorter dan Hernacki (2003:118-120), orang dengan tipe gaya belajar kinestetik memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Berbicara dengan perlahan.
2. Menanggapi perhatian fisik.
3. Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka.
4. Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang.
5. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak.

6. Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar.
7. Belajar melalui manipulasi dan praktek.
8. Menghafal dengan cara berjalan dan melihat.
9. Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca.
10. Banyak menggunakan isyarat tubuh.
11. Tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama.
12. Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang telah pernah berada di tempat itu.
13. Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot dengan mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca.
14. Ingin melakukan segala sesuatu.
15. Menyukai permainan yang menyibukkan.

2.1.4 Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*

Suyatno (2007) mengemukakan model *Meaningful Instructional Design* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan kebermaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivis secara konseptual kognitif-konstruktivistik.

Madjid (dalam Pramudiani, 2007: 21) mengemukakan bahwa model pembelajaran bermakna adalah pola (*pattern*) atau kerangka kerja (*frame work*) yang dibangun secara konseptual, memiliki karakteristik khusus, dan berpijak pada psikologi *kognitif-konstruktif* untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna dan efektif.

Ausubel (Dahar, 1996:112) menjelaskan bahwa *meaningful learning* (belajar bermakna) merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Proses belajarnya mengutamakan kebermaknaan, agar peserta didik mudah mengingat kembali materi-materi yang telah disampaikan oleh guru ataupun materi yang baru disampaikan. *Instruction* (pembelajaran) dalam hal ini tidak hanya merujuk kepada konteks pembelajaran formal di ruang kelas yang tujuan utamanya pemerolehan keterampilan dan konsep tertentu, tetapi juga mencakup seluruh apa yang terkandung dalam istilah “komunikasi”, termasuk konteks pembelajaran informal, dimana memperhatikan sikap dan emosi siswa. *Design* (rancangan) ialah proses analisis dan sintesis yang dimulai dengan suatu masalah komunikasi dan diakhiri dengan rencana solusi operasional.

Model pembelajaran bermakna yang dikembangkan oleh Madjid dalam (Pramudiani, 2007: 21) tersebut dinamakan *The Meaningful Instructional Design Model (The MID-Model)* yang terdiri atas beberapa komponen, yaitu: (1) tujuan, (2) materi atau bahan ajar, (3) sumber belajar, (4) prosedur, yaitu (a) *lead in*, (b) *recontruction*, (c) *production* dan (5) evaluasi.

Adapun penjelasan mengenai prosedur *Meaningful Instructional Design* adalah sebagai berikut:

1. *Lead in*

Secara umum konsep *lead in* sama dengan *concrete experience* dalam arti keduanya mencoba mengaitkan skemata siswa pada awal pembelajaran dengan konsep-konsep, fakta, dan atau informasi yang akan dipelajari. Kegiatan itu

dilakukan guru melalui: (1) penciptaan situasi dalam bentuk kegiatan yang terkait dengan pengalaman siswa; (2) pertanyaan atau tugas-tugas agar siswa merefleksi dan menganalisis pengalaman-pengalaman masa tertentu masa lalu; (3) pertanyaan mengenai konsep-konsep, ide dan informasi tertentu walaupun hal-hal tersebut belum diketahui oleh siswa.

2. *Reconstruction*

Reconstruction adalah sebuah fase dengan guru memfasilitasi dan memediasi pengalaman belajar yang relevan, misalnya dengan menyajikan input berupa konsep atau informasi melalui kegiatan menyimak dan membaca teks untuk dielaborasi, didiskusikan, dan kemudian disimpulkan oleh siswa. Kegiatan dilakukan melalui pemberian pertanyaan atau tugas-tugas yang mengarahkan siswa mencari, menemukan konsep atau fakta (*observation and reflection*), kemudian membangun hipotesis sementara (*hypothesizing* atau *formation of abstract concept*) tentang konsep atau informasi tertentu, dan menarik kesimpulan.

3. *Production*

Production adalah fase terakhir dari model yang dikembangkan. Kontrol kegiatan lebih bertumpu pada siswa untuk mengekspresikan diri sendiri melalui tugas-tugas komunikatif yang bertujuan, jelas, dan terarah. Pada fase ini terdapat mediasi guru yang lebih terstruktur pada model yang dikembangkan.

Ciri model pembelajaran MID, yaitu:

1. Menggunakan pengalaman dan pengetahuan awal siswa untuk menerima informasi, memproses, dan menyimpan informasi untuk dipanggil kembali (*retrieval*) bilamana dibutuhkan.
2. Mempertimbangkan materi, kompleksitas tugas-tugas yang berhubungan dengan matematika yang melekat pada kebutuhan, minat, dan perkembangan kognitif siswa.

Dalam bentuk draft awal, implementasi dikemukakan sebagai berikut.

1. *Draw on experience and knowledge*

Guru melibatkan siswa dalam kegiatan yang memanfaatkan pengalaman nyata dan pengetahuan yang terkait dengan pengalaman dan pengetahuan baru yang diperoleh pada kegiatan inti (*fase input*).

2. *Input stage*

Penyajian input baru melalui aktivitas yang berfokus pada siswa, eksplorasi dan diskusi dengan tugas-tugas terbimbing, menyimak, membaca pemahaman melalui fasilitas dan mediasi guru.

3. *Reinforcement stage*

Siswa mengerjakan tugas yang bersifat replikasi relatif berkenaan dengan tema dan kompleksitas tugas dari tugas sebelumnya pada fase *input*.

4. *Application stage*

Siswa menerapkan pengetahuan, informasi, dan atau keterampilan baru dalam memecahkan persoalan-persoalan pedagogik atau autentik melalui tugas-tugas berbicara dan menulis dalam kontrol siswa dan guru.

Pada penelitian ini, pembelajaran *Meaningful Instructional Design* diharapkan dapat menjadi langkah awal yang akan diterapkan untuk membelajarkan siswa dan menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena dengan pembelajaran bermakna ini dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi serta melatih pola pikir siswa yang divergen. Pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan penuh makna, sehingga siswa dapat merasakan manfaat mempelajari matematika dan lebih mudah menguasai konsep-konsep matematika baik yang telah diberikan maupun yang baru disampaikan, karena dikaitkan dengan struktur kognitif siswa itu sendiri.

2.1.5 Materi Segiempat

Bangun datar segi empat yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu (1) persegi panjang; (2) persegi; (3) jajargenjang; (4) belah ketupat.

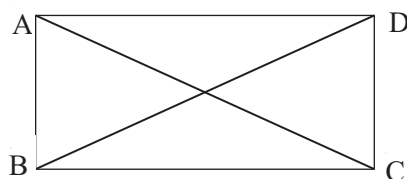
1. *Persegi Panjang*

1) Pengertian persegi panjang

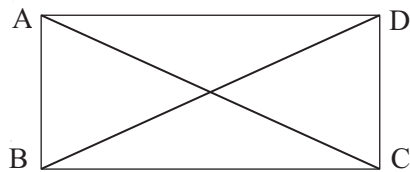
Persegi panjang adalah bangun datar yang dibatasi oleh 4 buah sisi dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, serta sisi-sisi yang bersebelahan saling tegak lurus.

2) Sifat-sifat persegi panjang

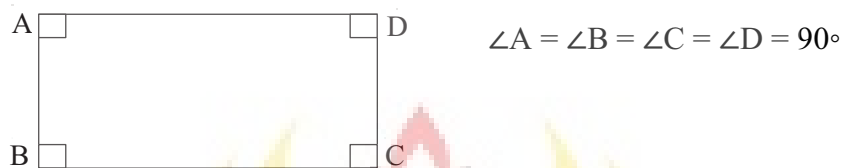
Kedua diagonalnya sama panjang dan membagi dua sama panjang



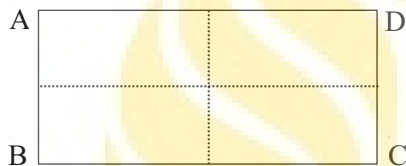
Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejaja



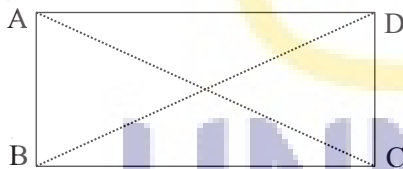
Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku



Mempunyai 2 sumbu simetri yaitu vertikal dan horizontal

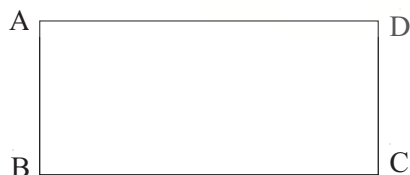


Mempunyai dua buah diagonal yang sama panjang dan saling berpotongan di titik pusat persegi panjang. Titik tersebut membagi diagonal menjadi dua bagian yang sama panjang.



3) Keliling dan luas persegi panjang

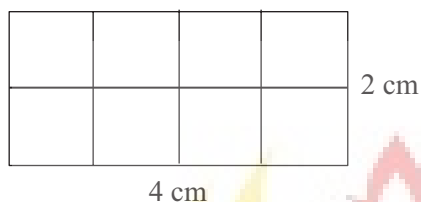
a. keliling persegi panjang



keliling persegi panjang sama dengan jumlah seluruh panjang sisinya.

Jika ABCD adalah persegi panjang dengan panjang = p dan lebar = l , maka keliling persegi panjang ABCD = $p + l + p + l$ dan dapat ditulis sebagai: $K = 2p + 2l = 2(p + l)$

b. luas persegi panjang



Luas suatu bangun datar adalah besar ukuran daerah tertutup suatu permukaan bangun datar.

Jika persegi panjang tersebut mempunyai panjang = p dan lebar = l , maka didapat luasnya adalah $L = p \times l$.

Jadi jika Persegi panjang diatas mempunyai panjang = 4 cm dan lebar = 2 cm. Maka, luasnya adalah $L = 4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$.

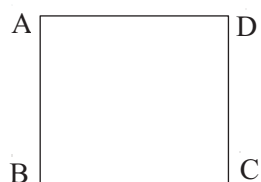
2. **Persegi**

1) Pengertian persegi

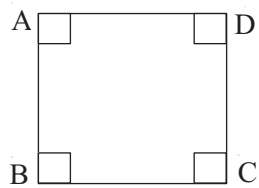
Persegi adalah bangun datar yang dibatasi oleh 4 buah sisi yang panjangnya sama.

2) Sifat-sifat persegi

Semua sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar

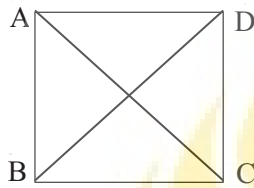


Keempat sudutnya siku-siku

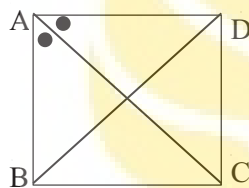


$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

Mempunyai 2 buah diagonal yang sama panjang, berpotongan ditengah-tengah dan membentuk sudut siku-siku

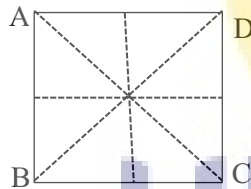


Setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya



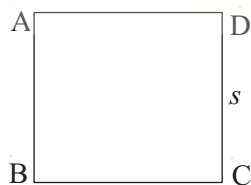
$$\angle CAD = \angle CAB = 45^\circ$$

Mempunyai 4 sumbu simetri



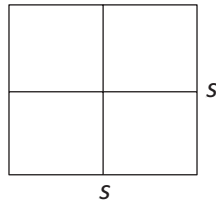
3) Keliling dan luas persegi

a. Keliling persegi



Keliling persegi adalah jumlah panjang seluruh sisi-sisinya. Pada gambar diatas ABCD adalah persegi dengan panjang sisi = s , maka keliling ABCD adalah $K = s + s + s + s$ maka dapat ditulis $K = 4s$.

b. Luas persegi



Luas suatu bangun datar adalah besar ukuran daerah tertutup suatu permukaan bangun datar. Jika persegi panjang tersebut mempunyai panjang masing sisi = s , maka didapat luasnya adalah $L = s \times s = s^2$.

Jadi jika persegi diatas mempunyai panjang masing sisi-sisinya adalah = 2 cm. Maka, luasnya adalah $L = s \times s = s^2 = 4 \text{ cm}^2$.

3. **Jajargenjang**

1) Pengertian Jajargenjang

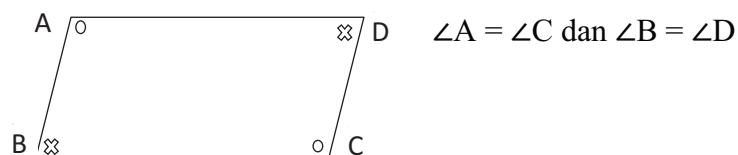
Jajargenjang adalah bangun datar yang dibatasi oleh 4 buah sisi, dengan sisi-sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar. Sisi yang saling bersebelahan tidak saling tegak lurus.

2) Sifat-sifat jajargenjang

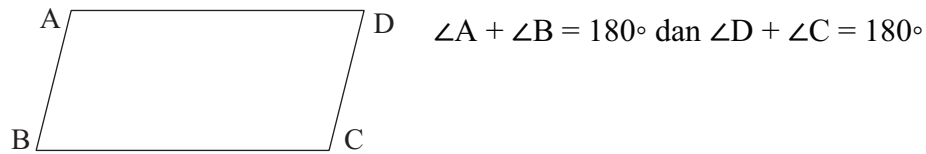
Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang



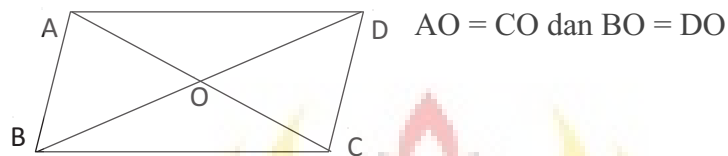
Sudut-sudut yang berhadapan sama besar



Dua sudut yang berdekatan saling berpelurus



Mempunyai dua diagonal yang saling membagi dua sama panjang



3) Keliling dan luas jajargenjang

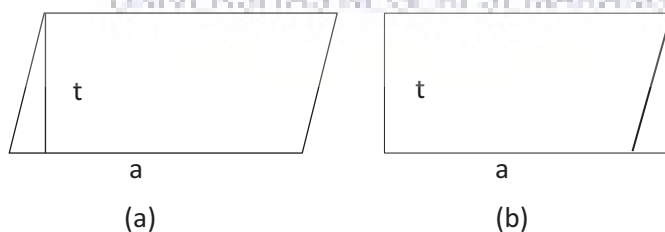
a. Keliling jajargenjang



Keliling adalah jumlah panjang seluruh sisi-sisinya. Menentukan keliling jajargenjang dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya. Jika jajargenjang ABCD dengan sisi yang berdekatan dengan m adalah n maka keliling jajargenjang ditentukan oleh rumus:

$$K = m + n + m + n = 2(m + n).$$

b. Luas jajargenjang



Model jajargenjang pada gambar (a) mempunyai alas = a dan tinggi = t , sehingga bangun yang terjadi adalah persegi panjang pada model gambar (b) yang mempunyai panjang = a dan lebar = t . Model jajargenjang

genjang pada gambar (a) dan gambar (b) mempunyai luas daerah yang sama. Maka, luas daerah jajar genjang = luas daerah persegi panjang

$$= \text{panjang} \times \text{lebar} = a \times t$$

Jadi, jika jajar genjang yang mempunyai panjang = a dan tinggi = t serta luas daerahnya L , maka $L = a \times t$.

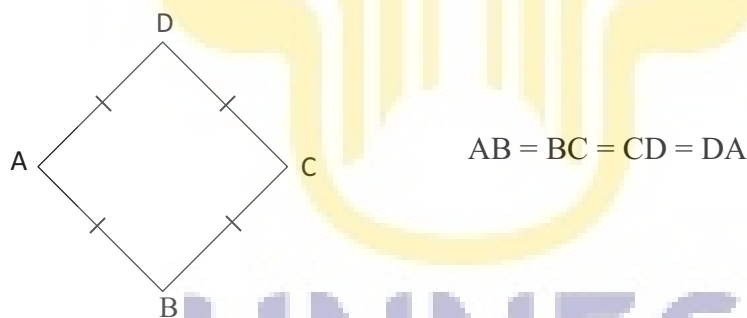
4. *Belah ketupat*

1) Pengertian belah ketupat

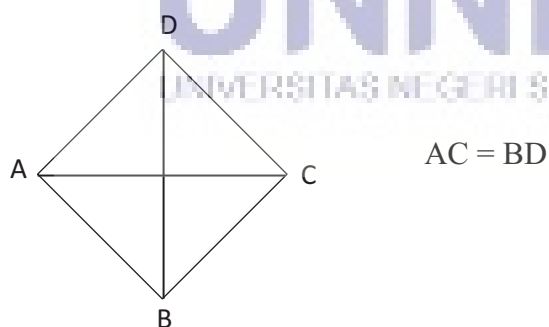
Belahketupat adalah suatu jajargenjang yang kedua sisinya yang berurutan sama panjang.

2) Sifat-sifat belah ketupat

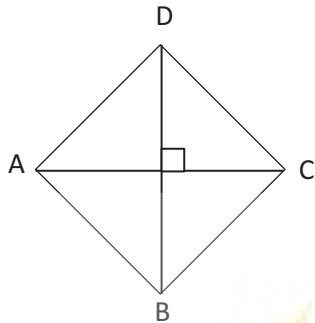
Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar



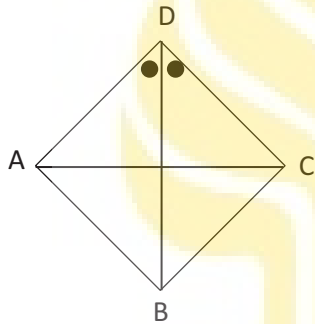
Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri



Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus

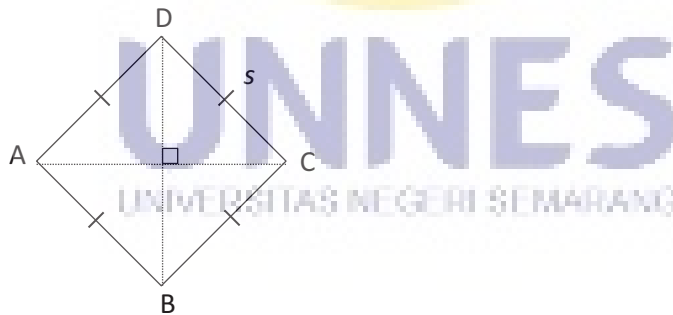


Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya



3) Keliling dan luas belah ketupat

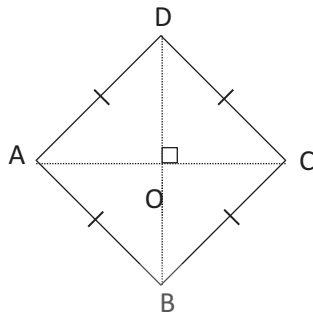
a. Keliling belah ketupat



Jika ABCD adalah belah ketupat dengan panjang sisi s , maka keliling elah ketupat adalah $K = AB + BC + CD + DA$

$$K = s + s + s + s = 4s$$

b. luas belah ketupat



$$\begin{aligned}
 \text{Luas belah ketupat ACD} &= \text{Luas } \triangle ABC + \text{Luas } \triangle ADC \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD) \\
 &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2
 \end{aligned}$$

2.2 Kerangka Berpikir

Kemampuan komunikasi merupakan hal yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Tentunya komunikasi juga berperan dalam dunia pendidikan matematika. Karena tujuan dari komunikasi matematika dalam pembelajaran matematika sendiri adalah kemampuan siswa mengomunikasikan objek matematika yang dipelajarinya dengan bebas untuk mengomunikasikan dan mengungkapkan ide atau mendengarkan ide temannya.

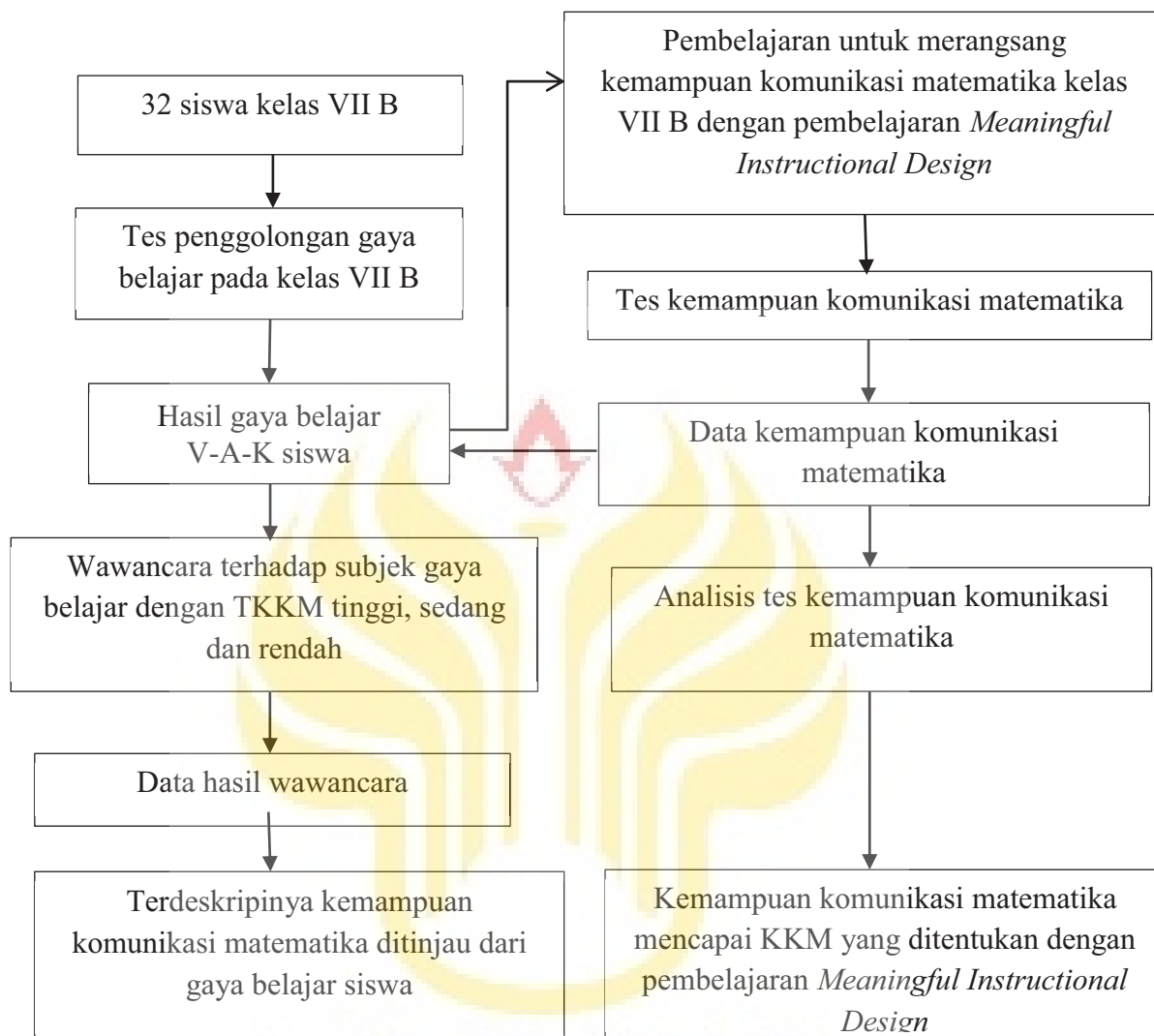
Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis salah satunya adalah gaya belajar siswa. Dengan gaya belajar yang berbeda-beda setiap siswa, guru dapat melakukan analisis untuk mengetahui gaya belajar

masing-masing siswa sebagai penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis pada siswa.

Pemilihan model pembelajaran yang sesuai juga berpengaruh terhadap kualitas belajar siswa. Adapun model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah *Meaningful Instructional Design*. Dalam pembelajaran ini dimaksudkan supaya siswa dapat mengomunikasikan pikiran siswa tentang ide dengan jelas, tepat dan ringkas, di mana siswa dapat terlibat aktif dalam berdiskusi dan mendapatkan sumber belajar sendiri.

Penelitian ini terfokus untuk mengamati kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajarnya. Pada kelas penelitian dilakukan penggolongan gaya belajar dengan menggunakan angket yang diadopsi dari Mufida (2015) yang kemudian akan dipilih 9 siswa sebagai subjek penelitian dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar secara lebih mendalam. Sembilan subjek tersebut dipilih berdasarkan hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (TKKM) dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah yang diambil dari masing-masing kelompok gaya belajar.

Peneliti menggambarkan alur pelaksanaan penelitian analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design* sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas maka peneliti mengambil hipotesis: Persentase banyaknya siswa yang memperoleh nilai kemampuan komunikasi matematis sekurang-kurangnya 75 dalam pembelajaran model *Meaningful Instructional Design* (MID) lebih dari atau sama dengan 85%.

BAB 5

PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab 4, maka simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan komunikasi matematis kelas VII B dengan pembelajaran *Meaningful Instructional Design* mencapai ketuntasan klasikal dengan proporsi siswa yang mencapai $\geq 75\%$ adalah 87,5% sehingga dapat dikatakan siswa tuntas secara klasikal.
2. Kemampuan Komunikasi Matematis pada subjek dengan gaya belajar visual mendominasi pada IDK2 yaitu kemampuan memahami dan menggambarkan ide-ide matematis secara visual. Hal ini dapat dilihat pada uraian berikut:
 - 1) Gaya belajar visual dengan hasil TKKM tinggi memenuhi indikator IDK1, IDK2, IDK3, dan IDK4.
 - 2) Gaya belajar visual dengan hasil TKKM sedang memenuhi indikator IDK1, IDK2, IDK3.
 - 3) Gaya belajar visual dengan hasil TKKM rendah memenuhi IDK2, IDK3.
3. Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari gaya belajar auditori dengan hasil TKKM tinggi, sedang dan rendah mendominasi pada IDK1 yaitu kemampuan mengatur dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis melalui tulisan melalui tulisan dengan bahasa matematik dan IDK3 yaitu

kemampuan menganalisis pemikiran matematis dan strategi lain secara tertulis. Hal ini dapat dilihat pada uraian berikut:

- 1) Gaya belajar auditori dengan hasil TKKM tinggi memenuhi indikator IDK1, IDK2, IDK3, IDK4.
- 2) Gaya belajar auditori dengan hasil TKKM sedang memenuhi indikator IDK1, IDK3, IDK4.
- 3) Gaya belajar auditori dengan hasil TKKM rendah memenuhi IDK1, IDK3.
4. Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari gaya belajar kinestetik dengan hasil TKKM tinggi, sedang dan rendah mendominasi pada IDK 1 yaitu kemampuan mengatur dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis melalui tulisan melalui tulisan dengan bahasa matematik dan IDK2 yaitu kemampuan memahami dan menggambarkan ide-ide matematis secara visual. Hal ini dapat dilihat pada uraian berikut:

- 1) Gaya belajar kinestetik dengan hasil TKKM tinggi memenuhi indikator IDK1, IDK2, IDK3, IDK4.
- 2) Gaya belajar kinestetik dengan hasil TKKM sedang memenuhi indikator IDK1, IDK2, IDK3.
- 3) Gaya belajar kinestetik dengan hasil TKKM rendah memenuhi IDK1, IDK2.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, beberapa saran yang dapat direkomendasikan peneliti diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) sebagai acuan dalam menyampaikan materi segiempat atau materi lain yang sesuai untuk dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Guru matematika dalam menyampaikan materi kepada siswa bergaya belajar visual dapat dengan cara menggunakan simbol-simbol atau menggunakan gambar dan tabel sebagai media pembelajaran.
3. Guru matematika dalam menyampaikan materi kepada siswa bergaya belajar auditori dapat dengan cara membentuk suatu kelompok tutor sebaya sebagai media diskusi atau menggunakan pengulangan-pengulangan konsep yang sudah diberikan.
4. Guru matematika dalam menyampaikan materi kepada siswa dengan gaya belajar kinestetik dapat dengan cara menggunakan alat bantu seperti alat peraga yang dapat diraba dan dimanipulasi siswa pada saat pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2009. *Manajemen Pengajaran Secara Manusiawi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darkasyi, Muhammad. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan *Quantum Learning* pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol.1 No.1.
- DePorter, B. & M. Hernacki. 2008. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* (26th ed). Penerjemah Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.
- Suhaedi, Didi. (2012). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.
- Fachrurazi. (2011). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Edisi Khusus No. 1.
- Fahradina, Nova, dkk. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok.
- Gilakjani, Abbas Pourhossein. 2012. *Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching*. Vol. 2, No. 1.
- Gunawan, R.P. 2013. *The Meaningful Instructional Design Model*. Online. Tersedia di http://proposalmatematika23.blogspot.com/2013/06/the-meaningfull-instructionaldesign_7275.html#more. [diakses 5 Oktober 2013].
- Haji, Saleh. 2012. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. Vol. X, No. 2.

- Handayani, Ayu. 2014. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) bagi Siswa Kelas VII MTsN Lubuk Buaya Padang Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3.
- Hasrul. 2009. Pemahaman Tentang Gaya Belajar. *Jurnal Medtek* Vol 1(2).
Moleong, L. J. 2011. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Kurnia, *et al.* 2015. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII C SMP Negeri 1 Rogojampi Tahun Pelajaran 2014/2015. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, Vol.1, No.1, hal 1-6.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nur'aeni, Epon. 2008. Teori *Van Hiele* Dan Komunikasi Matematika (Apa, Mengapa Dan Bagaimana).
- Ontario Ministry of Education. (2005). *The Ontario Curriculum*. Grades 1 to 8: Mathematics. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario.
- Permata, C.P. 2015. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP pada Model Pembelajaran TSTS dengan Pendekatan *Scientific*. *Unnes Journal of Mathematics Education*.
- Pramudiani, P. (2007). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Komunikasi Matematika Melalui The Meaningful Instructional Design Model (The Mid Model)*. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pujiastuti, Heni. 2014. Pembelajaran Inquiry Co-operation Model Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi, dan Self-esteem Matematis Siswa SMP.
- Puniarti, T. 2003. *Matematik Pembelajaran Geometri Berdasarkan Tahap-tahap Awal Van Hiele dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi siswa SLTP*. Tesis pada PPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rachmayani, Dwi. 2014. Penerapan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa.

- Rohaeti, E. E. 2003. *Pembelajaran dengan Metode Improve untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SLTP*. Tesis pada PPS Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sirnayatin, Titin Ariska. 2013. *Membangun Karakter Bangsa Melalui Pembelajaran Sejarah Universitas Pendidikan Indonesia*. Tersedia di http://repository.upi.edu/607/6/T_SEJ_1006902_CHAPTER%203.pdf [diakses 4-1-2016]
- Son, Aloisius L. 2015. *Pentingnya Kemampuan Komunikasi Matematika bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika*. Vol. VII No. 1.
- Sritresna, Teni. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID)*. Volume 5, Nomor 1.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, Turmudi, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sumarno, U. 2008. *Berfikir Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Cara Mempelajarinya*. Disampaikan pada Kuliah Umum Program Studi Matematika Universitas Islam Bandung, 27 Mei 2008.
- Susilo, Joko. 2006. *Gaya Belajar Menjadikan Makin Pintar*. Yogyakarta: Pinus.
- TIMSS, 2011. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Umar, W. 2012. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 1(1). Februari 2012.
- Wahyudin, (2012). *Filsafat dan Model-model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Mandiri.