



**ANALISIS KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS SISWA
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR KOLB PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL *THINK TALK WRITE***

Skripsi

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

Oleh

Nur Eka Astuti

4101414077

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Menulis Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb pada Pembelajaran Model *Think Talk Write*” bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan.

Semarang, 31 Juli 2018



Nur Eka Astuti
4101414077

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Menulis Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb
pada Pembelajaran Matematika Model *Think Talk Write*

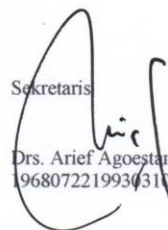
disusun oleh

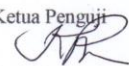
Nur Eka Astuti

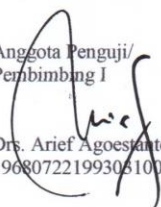
4101414077

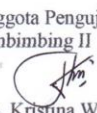
Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 31 Juli 2018.



Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Ketua Penguji

Prof. Dr. Kartono, M.Si.
195602221980031002

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dra. Kristina Wijayanti, MS.
196012171986012001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- Be Happy
- 2S (Semangat, dan Senyum)
- “Allah akan menolong seorang hamba, selama hamba itu senantiasa menolong saudaranya (HR. Muslim)

Persembahan

- Untuk Bapak Muhammad Masrur dan Ibu Darti yang selalu mendoakan, mendukungku dan menjadi tujuan yang memotivasi di setiap pilihan.
- Untuk adik-adikku, Nina Dwi Anggraeni, Aisyah Kumala, dan Ahmad Yusuf Ali yang selalu mendoakan dan membantuku.
- Untuk sahabat-sahabatku, Dewi, Putri, Uma, Eni, Mba Kuni, Ria, Ajeng, Bulan, Amel, Bida, Fithria, dan Badawi yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
- Teman-teman satu bimbingan Bapak Arief dan Ibu Kristina.
- Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2014.
- Teman-teman PPL SMP N 2 Demak 2018, KKN Desa Subah Batang 2018, keluarga MSC, dan SKB.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Menulis Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb pada Pembelajaran Matematika Model *Think Talk Write*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang. Shalawat serta salam sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafaat-Nya di hariakhir nanti.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika.
4. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Dra. Kristina Wijayanti, M.S., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Prof. Dr. Kartono, M.Si., selaku penguji yang telah memberikan masukan pada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Dr. Trisyono, M.Pd., Kepala SMP Negeri 2 Demak yang telah memberikan ijin penelitian.

9. Henny Apriliani Saptaningtyas, S.Pd., guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Demak yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian.
10. Siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018 atas ketersediaannya menjadi populasi dalam penelitian.
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UNNES angkatan 2014, yang selalu berbagi rasa dalam suka dukam dan atas segala bantuan dan kerja samanya dalam menempuh studi.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, 25 Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

Astuti, Nur Eka. 2018. *Analisis Kemampuan Menulis Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb pada Pembelajaran Matematika Model Think Talk Write*, Skripsi, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Pembimbing II: Dra. Kristina Wijayanti, M.S.,

Kata Kunci: Menulis Matematis, Gaya Belajar Kolb, Pembelajaran Matematika, *Think Talk Write*.

Menulis merupakan salah satu aspek pada komunikasi yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, melalui aktifitas menulis proses belajar siswa dapat dilihat lebih nyata, ide-ide atau gagasan siswa dapat didokumentasikan dalam file dan tulisan siswa dapat dijadikan evaluasi. Perbedaan tiap gaya belajar siswa dapat menyebabkan kemampuan menulis matematis siswa yang berbeda pula. Perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat memacu kemampuan menulis matematika yaitu pembelajaran TTW. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kemampuan menulis matematis kelas VII dalam pembelajaran matematika model TTW mencapai KKM, untuk menguji kemampuan menulis matematis siswa kelas VII dalam pembelajaran TTW lebih baik dari kemampuan menulis matematis siswa dalam pembelajaran DL, untuk mendeskripsikan kemampuan menulis matematis siswa untuk tiap Gaya belajar Kolb pada pembelajaran matematika model TTW.

Penelitian ini merupakan penelitian *mixed methods*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak tahun ajaran 2017/2018. Dengan menggunakan teknik *random sampling*, terpilih dua kelompok sampel kelas VII F dan VII H. Kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang diterapkan pembelajaran TTW yaitu kelas VII H dan kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang diterapkan pembelajaran DL yaitu kelas VII F. Subjek penelitian yaitu masing-masing tiga siswa dari kategori siswa dengan gaya belajar *Converger*, *Diverger*, *Accomodator*, dan *Assimilator*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket, dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ketuntasan rata-rata, uji ketuntasan proporsi, uji kesamaan dua rata-rata, dan uji kesamaan dua proporsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) kemampuan menulis matematis siswa kelas VII dalam pembelajaran model TTW mencapai kriteria ketuntasan minimal; 2) kemampuan menulis matematis siswa dengan pembelajaran TTW lebih baik daripada kemampuan menulis matematis siswa dengan pembelajaran DL; 3) siswa *converger* memenuhi ketiga aspek dalam kemampuan menulis matematis dengan baik dan benar, siswa *diverger* cenderung memenuhi aspek *written text*, cenderung tidak benar dan lengkap dalam memenuhi aspek *drawing* dan aspek *mathematical expression*, siswa *accommodator* cenderung memenuhi aspek *written text* dan cenderung tidak lengkap dan benar memenuhi aspek *drawing*, siswa *assimilator* mampu memenuhi ketiga aspek kemampuan menulis matematis walaupun ada yang belum benar dalam melaksanakan ketiga aspek dalam kemampuan menulis matematis.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Fokus Penelitian.....	9
1.3 Rumusan Masalah.....	10
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	11
1.6 Penegasan Istilah.....	12
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi	14
BAB 2. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
2.1 Landasan Teori.....	17
2.1.1 Menulis	17
2.1.2 Menulis Matematis.....	18

2.1.3	Kemampuan Menulis Matematis	21
2.1.4	Indikator Kemampuan Menulis Matematis	24
2.1.5	Belajar	27
2.1.6	Teori belajar	29
	2.1.6.1 Teori Belajar Jean Piaget	29
	2.1.6.1 Teori Belajar Bruner	31
	2.1.6.1 Teori Belajar Van Hiele	32
2.1.7	Pembelajaran Discovery Learning	33
2.1.8	Pembelajaran Think Talk Write.....	35
2.1.9	Gaya Belajar.....	39
2.1.10	Ketuntasan	45
2.2	Materi Pokok Segiempat.....	45
	2.2.1 Pengertian Persegi Panjang dan Persegi	46
	2.2.2 Keliling Persegi Panjang dan Persegi	47
	2.2.3 Luas Persegi Panjang dan Persegi.....	48
2.3	Penelitian yang Relevan.....	50
2.4	Kerangka Berpikir.....	51
2.5	Hipotesis Penelitian	56

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian.....	57
3.2	Desain Penelitian	57
3.3	Ruang Lingkup Penelitian.....	58
	3.3.1 Lokasi Penelitian.....	58
	3.3.2 Rentang Waktu Pelaksanaan.....	58
	3.3.3 Populasi.....	59

3.3.4 Sampel.....	59
3.3.5 Subjek Penelitian	60
3.3.6 Variabel Penelitian.....	61
3.4 Prosedur Penelitian	62
3.5 Teknik Pengambilan Data.....	65
3.5.1 Angket.....	65
3.5.2 Tes Kemampuan Menulis Matematis	65
3.5.3 Wawancara.....	66
3.6 Instrumen Penelitian	66
3.6.1 Instrumen Angket Gaya Belajar.....	67
3.6.2 Instrumen tes kemampuan menulis matematis	68
3.6.3 Instrumen Perangkat Pembelajaran.....	69
3.6.4 Instrumen Pedoman Wawancara.....	69
3.7 Analisis Instrumen Penelitian	70
3.7.1 Validitas Tes	70
3.7.2 Reliabilitas Tes.....	72
3.7.3 Taraf Kesukaran Butir Soal	74
3.7.4 Daya Pembeda Butir Soal	75
3.8 Teknik Analisis Data Penelitian.....	76
3.8.1 Analisis Data Kuantitatif.....	76
3.8.1.1 Analisis Data Awal.....	77
3.8.1.2 Analisis Data Akhir	80
3.8.2 Analisis Data Kualitatif.....	85
3.8.2.1 Analisis Data sebelum di lapangan.....	85
3.8.2.2 Analisis Data sesudah di lapangan	85

3.9 Pengecekan Keabsahan Data	90
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	94
4.1.1 Pelaksanaan Penelitian	94
4.1.2 Pemilihan Subjek	94
4.1.3 Hasil Analisis Data Akhir	97
4.1.3.1 Hasil Pembelajaran di Kelas	97
4.1.3.2 Uji Normalitas Data Akhir	101
4.1.3.3 Uji Homogenitas Data Akhir	102
4.1.3.4 Pengujian Hipotesis	102
4.1.4 Analisis Kemampuan Menulis Matematis	106
4.1.4.1 Subjek Gaya Belajar Diverger	109
4.1.4.2 Subjek Gaya Belajar Converger	150
4.1.4.3 Subjek Gaya Belajar Accomodator	185
4.1.4.4 Subjek Gaya Belajar Assimilator	222
4.1.5 Data Hasil Analisis Kemampuan Menulis Matematis	257
4.2 Pembahasan	258
4.2.1 Kemampuan Menulis Matematis dalam Pembelajaran Think Talk Write mencapai Ketuntasan	258
4.2.2 Kemampuan Menulis Matematis dalam Pembelajaran TTW lebih tinggi dari Kemampuan Menulis Matematis dalam Pembelajaran DL	259
4.2.3 Deskripsi Kemampuan Menulis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Think Talk Write	261
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Simpulan	276

5.2 Saran	278
DAFTAR PUSTAKA	279

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Menulis Matematis.....	24
2.2 Indikator Kemampuan Menulis Matematis Penelitian.....	26
2.3 Rubrik Skoring Kemampuan Menulis Matematis.....	26
2.4 Tahap/Dimensi Gaya Belajar Kolb	43
2.5 Luas Daerah Persegi Panjang.....	48
3.1 Daftar Nama Subjek Penelitian Terpilih	61
3.2 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba TKMM.....	72
3.3 Interpretasi Terhadap Reliabilitas	73
3.4 Interval Tingkat Kesukaran.....	74
3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaram Soal Uji Coba TKMM	74
3.6 Kriteria Daya Pembeda	76
3.7 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba TKMM	76
3.8 Hasil Output SPSS Normalitas Data Awal	78
3.9 Hasil Output SPSS Homogenitas Data Awal.....	80
3.10 Ringkasan Kemampuan Menulis Matematis tiap Gaya Belajar	90
4.1 Hasil Angket Gaya Belajar Kelas VII H.....	95
4.2 Subjek Gaya Belajar Diverger Penelitian Terpilih.....	96
4.3 Subjek Gaya Belajar Converger Penelitian Terpilih.....	96
4.4 Subjek Gaya Belajar Accomodator Penelitian Terpilih	96
4.5 Subjek Gaya Belajar Assimilator Penelitian Terpilih	96
4.6 Nilai TKMM Subjek Penelitian Berdasarkan Hasil Tes	108
4.7 Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 D-1	112
4.8 Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 D-1	115
4.9 Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 D-1	118
4.10 Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 D-1	121
4.11 Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 D-2	125
4.12 Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 D-2	128
4.13 Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 D-2	132

4.14	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 D-2	135
4.15	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 D-3	138
4.16	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 D-3	141
4.17	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 D-3	144
4.18	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 D-3	147
4.19	Kemampuan Menulis Matematis dengan Gaya Belajar Diverger.....	148
4.20	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 C-1	153
4.21	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 C-1	155
4.22	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 C-1	158
4.23	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 C-1	161
4.24	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 C-2	164
4.25	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 C-2	167
4.26	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 C-2	169
4.27	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 C-2	171
4.28	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 C-3	175
4.29	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 C-3	178
4.30	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 C-3	180
4.31	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 C-3	183
4.32	Kemampuan Menulis Matematis dengan Gaya Belajar Converger.....	184
4.33	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 AC-1.....	188
4.34	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 AC-1.....	191
4.35	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 AC-1.....	193
4.36	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 AC-1.....	196
4.37	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 AC-2.....	199
4.38	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 AC-2.....	202
4.39	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 AC-2.....	205
4.40	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 AC-2.....	207
4.41	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 AC-3.....	210
4.42	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 AC-3.....	213
4.43	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 AC-3.....	216
4.44	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 AC-3.....	218

4.45	Kemampuan Menulis Matematis dengan Gaya Belajar Accomodator	219
4.46	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 AS-1	224
4.47	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 AS-1	227
4.48	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 AS-1	230
4.49	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 AS-1	232
4.50	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 AS-2	235
4.51	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 AS-2	238
4.52	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 AS-2	241
4.53	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 AS-2	243
4.54	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 1 AS-3	246
4.55	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 2 AS-3	249
4.56	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 3 AS-3	252
4.57	Uraian Indikator Kemampuan Menulis Matematis Butir Soal 4 AS-3	254
4.58	Kemampuan Menulis Matematis dengan Gaya Belajar Assimilator	255
4.59	Hasil Analisis Tes Kemampuan Menulis Matematis	258

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Persegi Panjang	46
2.2 Persegi	46
2.3 Keliling Persegi Panjang	47
2.4 Keliling Persegi	47
2.5 Daerah Persegi Panjang	48
2.6 Daerah Persegi	49
2.7 Kerangka Berpikir	55
3.1 Subjek Penelitian	61
3.2 Langkah-langkah Penelitian	64
3.3 Komponen Dalam Analisis Data	86
3.4 Ploting gaya belajar menurut Kolb	87
4.1 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek D-1	109
4.2 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek D-1	112
4.3 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek D-1	115
4.4 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek D-1	119
4.5 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek D-2	122
4.6 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek D-2	126
4.7 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek D-2	129
4.8 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek D-2	132
4.9 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek D-3	136
4.10 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek D-3	138
4.11 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek D-3	141
4.12 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek D-3	144
4.13 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek C-1	151
4.14 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek C-1	153
4.15 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek C-1	156
4.16 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek C-1	159
4.17 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek C-2	162

4.18 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek C-2	165
4.19 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek C-2	167
4.20 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek C-2	170
4.21 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek C-3	173
4.22 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek C-3	176
4.23 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek C-3	178
4.24 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek C-3	181
4.25 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek AC-1	186
4.26 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek AC-1	189
4.27 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek AC-1	191
4.28 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek AC-1	194
4.29 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek AC-2	197
4.30 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek AC-2	200
4.31 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek AC-2	203
4.32 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek AC-2	205
4.33 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek AC-3	208
4.34 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek AC-3	211
4.35 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek AC-3	214
4.36 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek AC-3	216
4.37 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek AS-1.....	222
4.38 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek AS-1.....	225
4.39 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek AS-1.....	228
4.40 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek AS-1.....	230
4.41 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek AS-2.....	233
4.42 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek AS-2.....	236
4.43 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek AS-2.....	239
4.44 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek AS-2.....	241
4.45 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 1 pada Subjek AS-3.....	244
4.46 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 2 pada Subjek AS-3.....	247
4.47 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 3 pada Subjek AS-3.....	250
4.48 Hasil Tes Tertulis Butir Soal 4 pada Subjek AS-3.....	252

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Daftar Nama Siswa VII H (Kelas Eksperimen).....	286
Lampiran 2. Daftar Nama Siswa VII F (Kelas Kontrol).....	287
Lampiran 3. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Menulis Matematis.....	288
Lampiran 4. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Menulis Matematis	292
Lampiran 5. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Menulis Matematis	295
Lampiran 6. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Menulis Matematika.....	297
Lampiran 7. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba TKMM	317
Lampiran 8. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba TKMM	319
Lampiran 9. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba TKMM	320
Lampiran 10. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba TKMM.....	322
Lampiran 11. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uji Coba TKMM.....	324
Lampiran 12. Silabus Pembelajaran.....	325
Lampiran 13. Perangkat Pembelajaran Pertemuan 1	333
Lampiran 14. Perangkat Pembelajaran Pertemuan 2	386
Lampiran 15. Perangkat Pembelajaran Pertemuan 3	430
Lampiran 16. Perangkat Pembelajaran Pertemuan 4	471
Lampiran 17. Data Nilai PTS Kelompok Eksperimen.....	503
Lampiran 18. Data Nilai PTS Kelompok Kontrol	504
Lampiran 19. Uji Normalitas Data Awal	505
Lampiran 20. Uji Homogenitas Data Awal	506
Lampiran 21. Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal.....	507
Lampiran 22. Data Ketuntasan Nilai Postest Kemampuan Menulis Matematis Siswa Kelompok Eksperimen	508
Lampiran 23. Data Ketuntasan Nilai Postest Kemampuan Menulis Matematis Siswa Kelompok Kontrol	509
Lampiran 24. Uji Normalitas Data Nilai Postest Kemampuan Menulis Matematis Siswa.....	510

Lampiran 25. Uji Homogenitas Data Nilai Postest Kemampuan Menulis Matematis Siswa.....	511
Lampiran 26. Uji Hipotesis I.....	512
Lampiran 27. Uji Hipotesis II	515
Lampiran 28. Angket Gaya Belajar Kolb Versi Miami University	518
Lampiran 29. Terjemahan Angket Gaya Belajar Kolb Versi Miami University	520
Lampiran 30. Lembar Validasi Angket Gaya Belajar.....	523
Lampiran 31. Angket Gaya Belajar Sesudah Divalidasi.....	525
Lampiran 32. Hasil Perolehan Skor Pernyataan Angket Gaya Belajar Kelompok Eksperimen	529
Lampiran 33. Klasifikasi Gaya Belajar Siswa Kelompok Eksperimen	530
Lampiran 34. Tes Kemampuan Menulis Matematis	531
Lampiran 35. Pedoman Wawancara	533
Lampiran 36. Lembar Validasi Tes Kemampuan Menulis Matematis	535
Lampiran 37. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	538
Lampiran 38. Surat Ketetapan Dosen Pembimbing.....	541
Lampiran 39. Surat Keterangan Penelitian SMP Negeri 2 Demak.....	542
Lampiran 40. Dokumentasi.....	543

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan bangsa dalam bidang ilmu pengetahuan yaitu dengan pendidikan. Pendidikan merupakan hal penting untuk membentuk karakter bangsa. Hal ini selaras dengan UU No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3 menyatakan bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa”. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, di Indonesia terdapat mata pelajaran yang harus dikuasai siswa. Salah satu mata pelajaran tersebut adalah matematika. UU RI No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 37 menegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, sehingga menandakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk diberikan pada setiap jenjang pendidikan.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern pada saat ini dan berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Perkembangan teknologi yang semakin maju ini mengakibatkan permasalahan yang dihadapi oleh manusia juga semakin rumit sehingga dunia pendidikan dituntut untuk selalu berkembang untuk menjawab tantangan dalam menghadapi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan penguasaan

matematika sejak dini melalui pemberian pelajaran matematika mulai disetiap jenjang mulai dari sekolah dasar.

Dalam mempelajari matematika membutuhkan pemahaman, penalaran, ketelitian dan latihan secara teratur. Mempelajari matematika tidak hanya untuk mengetahui dan memahami yang terkandung dalam matematika itu sendiri, tetapi belajar matematika berhubungan dengan belajar ide-ide atau konsep-konsep yang bersifat abstrak. Untuk mempelajarinya digunakan simbol-simbol supaya ide atau konsep tersebut dapat dikomunikasikan. Matematika sarat akan lambang dan simbol dimana dibutuhkan pemahaman matematis yang tinggi untuk memahaminya. Menurut Huggins, sebagaimana dikutip oleh Qohar (2011), untuk meningkatkan pemahaman konseptual matematis dengan mengemukakan ide-ide matematis kepada orang lain secara tertulis maupun lisan tersebut disebut kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Asikin (2013: 204), bahwa komunikasi matematis mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika sebab digunakan sebagai alat untuk mengeksplorasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, alat untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika pengembangan pemecahan masalah peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial. Menurut Baroody, sebagaimana dikutip oleh Yunus (2013: 165), ada lima aspek dalam kegiatan komunikasi matematis, yaitu (1) *representing*, (b) *listening*, (c) *reading*, (d) *discussing*, dan (e) *writing*.

Menurut Junaedi (2010: 11), menulis merupakan salah satu aspek komunikasi yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, melalui aktifitas menulis proses belajar siswa dapat dilihat lebih nyata, ide-ide atau gagasan siswa dapat didokumentasikan dalam file dan tulisan siswa dapat dijadikan alat evaluasi. Dalam menyampaikan ide-ide atau gagasan matematika dapat berupa pemecahan masalah, pemahaman dan penalaran, sehingga gagasan dan ide-ide matematika tersebut disampaikan melalui tulisan yang berupa pemberian soal kepada siswa atas pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Menurut Burns (2004: 1), menulis dalam matematika mendukung pembelajaran karena memacu siswa untuk mengorganisasikan, mengklarifikasi, dan merefleksi ide mereka. Menurut Shield & Swinson, sebagaimana dikutip oleh Ansari (2003: 5), bahwa "*Writing in mathematics helps realize one of the major goals in teaching, namely, that students understand the material being studied*". Menulis berhubungan dengan keseluruhan rangkaian kegiatan siswa dalam mengungkapkan ide-ide atau gagasan melalui tulisan sehingga mudah dipahami sesuai dengan yang dimaksud oleh siswa. Kegiatan menyampaikan gagasan-gagasan atau ide-ide secara tertulis yang berhubungan dengan matematika merupakan bagian dari menulis matematis.

Menurut Junaedi (2010: 12), aktivitas menulis matematis merupakan representasi dari gambaran mental seseorang yang divisualisasikan dalam bentuk simbol-simbol grafis maupun simbol-simbol matematis. Menurut Cai, Lane & Jakabcsin, sebagaimana dikutip oleh Ansari (2003: 6), ada beberapa contoh representasi yaitu sajian visual, seperti gambar (*Drawing*), grafik (*chart*), dan tabel

(*table*), serta persamaan aljabar (*math expressions*) dan menulis dengan bahasa sendiri baik formal maupun informal (*written text*). Representasi dinyatakan secara internal dan eksternal. Representasi eksternal antara lain meliputi: verbal, gambar, dan benda konkrit.

Ide-ide matematis menjadi lebih nyata melalui representasi eksternal. Salah satu cara untuk mengetahui ide-ide matematis siswa adalah dengan cara memberikan tugas-tugas menulis matematis kepada siswa. Melalui tugas-tugas menulis matematis, dapat diketahui sejauhmana siswa dapat mengungkapkan pemahaman matematisnya dan kemampuan menuliskan apa yang dipahaminya dalam mengembangkan kemampuan menulis siswa.

Salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika adalah menulis matematis. Menurut Aryani (2010: 14), kemampuan menulis matematis adalah kemampuan siswa dalam menuangkan gagasan-gagasan matematis secara tertulis sebagai representasi eksternal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan menulis matematis adalah kemampuan siswa dalam menuangkan gagasan, ide, pikiran, dan pemahaman tentang matematika yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang siswa hadapi secara benar sehingga orang lain dapat memahami apa yang ia tulis sesuai dengan yang ia maksud. Kemampuan menulis matematis merupakan kemampuan yang harus diberikan dan dikembangkan oleh guru. Membelajarkan menulis sangat penting, karena mengkomunikasikan gagasan secara tertulis merupakan kegiatan yang sulit untuk dilakukan bagi banyak orang.

Menurut Urquhart (2009: 18), guru yang memasukkan pengalaman menulis dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, meningkatkan minat membaca, dan siswa mendapatkan kesempatan untuk menuangkan gagasannya dalam bahasa mereka sendiri. Menurut Bicer (2013: 364), salah satu manfaat dari kemampuan menulis adalah untuk memberikan timbal balik yang efektif dalam membantu siswa untuk memeriksa ketidakpahaman dan mengatasi kesulitan matematika mereka. Manfaat yang akan diperoleh guru adalah guru dapat dengan mudah memahami kemampuan dari masing-masing siswa berdasarkan hasil tulisan siswa.

Melihat pentingnya kemampuan menulis matematis bagi siswa, maka guru perlu melakukan suatu upaya agar siswa mencapai hasil yang maksimal dalam menguasai kemampuan menulis matematis. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru yaitu dengan model pembelajaran yang sesuai bagi siswa. Model pembelajaran yang diberikan diharapkan dapat menumbuhkan keaktifan siswa sekaligus membangun motivasi sehingga bermuara pada meningkatnya kemampuan menulis matematis siswa. Model pembelajaran yang tepat diberikan untuk meningkatkan kemampuan menulis matematis siswa adalah *Think Talk Write*.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 13 Januari 2017 dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 2 Demak menyatakan bahwa guru belum pernah melaksanakan pembelajaran matematika model *Think Talk Write*. Selama ini guru lebih banyak menggunakan pembelajaran *Discovery Learning*. Oleh karena itu, pemilihan pembelajaran matematika model *Think Talk Write* untuk

menganalisa kemampuan menulis matematis siswa dapat menjadi salah satu cara mengembangkan pembelajaran di kelas.

Menurut Winayawanti (2012: 66), *Think Talk Write* diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin pada 1996 yang pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Menurut Elida (2012: 181), pembelajaran *Think Talk Write* dimulai dengan bagaimana siswa memikirkan (*think*) penyelesaian suatu tugas atau masalah, kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan (*talk*) hasil pemikirannya melalui forum diskusi, dan akhirnya melalui forum diskusi tersebut siswa dapat menuliskan (*write*) kembali hasil pemikirannya. Jadi, siswa diharapkan tidak hanya sekedar menghasilkan model matematika tetapi juga mengerti konsep-konsep yang digunakan dalam pembentukan model matematika dari permasalahan yang diberikan. Menurut Yuniawatika (2015: 71), alternatif pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan menulis matematis yaitu dengan strategi *Writing from a Prompt and Writing in Performance Tasks (WPWT)* dan *Think Talk Write (TTW)*. Hal ini dikarenakan kegiatan pada pembelajaran *Think Talk Write* memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis, sehingga siswa dapat menyampaikan ide-ide matematisnya melalui tulisan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan pembelajaran *Think Talk Write* dapat digunakan untuk menganalisa kemampuan menulis matematis siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 2 Demak pada tanggal 13 Januari 2017, beberapa siswa yang diberikan soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah mengalami kesulitan dalam menuliskan solusi yang sudah mereka

temukan. Siswa dapat menemukan solusi penyelesaian masalah dengan cara menebak dan mencoba-mencoba, namun mereka tidak menuliskan proses penyelesaian masalah sampai menemukan hasil yang benar. Akan tetapi, ada beberapa siswa yang mampu mensubstitusikan beberapa bilangan ke dalam sistem persamaan yang diberikan sampai menemukan penyelesaian masalah, sehingga mereka mampu memahami permasalahan dan merencanakan serta melaksanakan proses penyelesaian masalah, namun mereka kesulitan dalam menuliskan proses pemecahan masalah tersebut ke dalam bahasa yang jelas, runtut, lengkap, dan mudah dipahami. Jika siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta melengkapinya dengan proses penyelesaian soal hingga diperoleh jawaban yang benar maka akan memudahkan guru untuk memahami kemampuan masing-masing siswa.

Menurut Peker (2009: 335), berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa banyak siswa memiliki kesulitan dalam belajar matematika serta lemah dalam prestasi di bidang matematika seperti dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Ada banyak faktor dan variabel yang mempengaruhi diantaranya kecemasan matematika, gaya belajar, pelajaran, kurangnya rasa percaya diri, kepercayaan guru, lingkungan, kurangnya perhatian orang tua, serta jenis kelamin. Menurut Moussa (2014: 19), gaya belajar telah terbukti memberikan peranan penting dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan setiap siswa mempunyai gaya belajar sendiri yang menentukan bagaimana dia akan berinteraksi dengan lingkungan belajarnya.

Menurut Adnan (2013: 393), beberapa siswa cenderung suka belajar kelompok, tapi beberapa pula ada yang lebih suka dan mudah belajar dengan seorang diri. Ketika siswa mengetahui gaya belajarnya, siswa akan mengintegrasikan dalam proses belajar sehingga dapat menjadikan belajar matematika itu lebih mudah dan cepat dengan gayanya sendiri. Gaya belajar tiap-tiap siswa tentunya berbeda satu sama lain. Melihat perbedaan tersebut, guru perlu mengenal gaya belajar tiap siswanya sehingga diperoleh informasi-informasi yang dapat membantu guru dalam menentukan strategi dan metode pembelajaran yang baik sehingga tercipta hasil belajar yang optimal. Menurut Dunn *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Abidin (2011: 144), hasil belajar siswa dapat lebih tinggi jika pembelajaran dilakukan berdasarkan gaya belajar siswa tersebut. Menurut Smith & Renzulli sebagaimana dikutip oleh Abidin (2011: 144), gaya belajar dan mengajar yang sesuai dapat secara signifikan meningkatkan prestasi akademik di tingkat sekolah dasar dan menengah.

Menurut Kolb, sebagaimana dikutip oleh Ramadan, *et al.*, (2012: 1-2), gaya belajar siswa didasarkan pada empat tahapan belajar. Kebanyakan orang melewati tahap-tahap ini dengan urutan *concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization*, dan *active experimentation*. Ini berarti bahwa siswa memiliki pengalaman nyata, kemudian mengobservasi dan merefleksikannya dari berbagai sudut pandang, kemudian membentuk konsep abstrak dan menggeneralisasikan ke dalam teori-teori tersebut dan menguji apa yang telah mereka pelajari pada situasi yang kompleks. Gaya belajar yang didasarkan pada empat tahapan tersebut meliputi gaya belajar *converger, diverger, accommodator*, dan *assimilator*.

Materi segiempat merupakan salah satu materi yang ada di dalam kurikulum 2013 revisi 2017 kelas VII. Menurut Kennedy, sebagaimana dikutip oleh Nur'aeni (2010: 28), dengan mempelajari geometri dapat menumbuhkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan pemberian alasan serta dapat mendukung banyak topik lain dalam matematika. Kenyataan di lapangan yang ditemukan oleh peneliti berdasarkan hasil wawancara kepada guru SMP Negeri 2 Demak bahwa geometri kurang disukai oleh sebagian besar siswa, kemampuan siswa dalam materi segiempat belum tergolong baik. Kesulitan siswa dalam masalah ini yaitu saat mereka menemui soal cerita yang berkaitan dengan segiempat, yang menuntut siswa memahami masalah yang terjadi untuk dapat mengkomunikasikan kembali dalam bentuk tulisan menjadi kalimat matematika. Hal tersebut yang menunjukkan kemampuan menulis matematis siswa SMP Negeri 2 Demak pada materi segiempat tergolong masih belum optimal. Adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) diharapkan siswa akan menyelesaikan soal kontekstual terkait segiempat sehingga siswa dapat menuangkan ide/gagasan secara tertulis dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang sistematis.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Menulis Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb pada Pembelajaran Matematika Model *Think Talk Write*”.

1.2 Fokus Penelitian

Penelitian ini di laksanakan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Demak. Materi yang diajarkan adalah segiempat. Kemampuan Menulis Matematis dapat

diukur dengan aktivitas menulis matematis melalui representasi matematis. Ada tiga kategori dalam representasi matematis, yaitu meliputi: (1) *written texts*; (2) *drawing*; (3) *mathematical expression*. Sedangkan gaya belajar siswa menggunakan *Kolb Learning Style Inventory*, yaitu gaya belajar menurut Kolb yang terdiri dari gaya belajar *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan menulis matematis kelas VII dalam pembelajaran matematika model *Think Talk Write* mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM)?
2. Apakah kemampuan menulis matematis kelas VII dalam pembelajaran *Think Talk Write* lebih tinggi dari kemampuan menulis matematis siswa dalam pembelajaran *Discovery Learning*?
3. Bagaimana kemampuan menulis matematika siswa untuk tiap gaya belajar Kolb pada pembelajaran matematika model *Think Talk Write* (TTW)?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan penelitian yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk menguji kemampuan menulis matematis kelas VII melalui pembelajaran *Think Talk Write* mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

2. Untuk menguji kemampuan menulis matematis kelas VII dalam pembelajaran *Think Talk Write* lebih tinggi dari kemampuan menulis matematis siswa dalam pembelajaran *Discovery Learning*.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan menulis matematika siswa untuk tiap gaya belajar Kolb pada pembelajaran strategi *Think Talk Write* (TTW).

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

Manfaat penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini merupakan (1) dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya, (2) dapat dijadikan referensi strategi pembelajaran yang dapat digunakan di kelas dalam upaya menganalisis kemampuan menulis matematika siswa, (3) dapat dijadikan referensi dalam mengukur kemampuan menulis matematis siswa dan memperoleh deskripsi kemampuan menulis matematika siswa. (4) dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan kemampuan menulis matematis dengan gaya belajar masing-masing siswa.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut: (1) dapat mengaplikasikan materi kuliah; (2) memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam mengungkapkan proses pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan gaya belajar siswa dalam upaya menganalisis kemampuan menulis matematika siswa kelas VII; (3) dapat menambah pengalaman mengajar di lingkungan sekolah dengan menggunakan pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

sesuai dengan fase *Think Talk Write* (TTW) dan gaya belajar siswa; (4) dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam usaha perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

1.6 Penegasan Istilah

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca, maka perlu adanya penegasan istilah yang berkaitan dengan penelitian ini. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini merupakan sebagai berikut.

1.6.1 Analisis

Analisis dalam penelitian ini merupakan penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan penguraian kemampuan menulis matematika siswa kelas VII pada pembelajaran matematika model *Think Talk Write* (TTW) ditinjau dari gaya belajarnya.

1.6.2 Kemampuan Menulis Matematis

Menulis matematis merupakan salah satu aspek dari kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan menulis matematis merupakan kesanggupan dalam menyampaikan maksud atau makna gagasan atau ide-ide matematika dalam tulisan, gambar, diagram, dan grafik. Dalam penelitian ini, kemampuan menulis matematis diukur dengan menggunakan tes tertulis.

1.6.3 Analisis Kemampuan Menulis Matematis

Analisis kemampuan menulis matematis dalam penelitian ini adalah penyelidikan terhadap kemampuan menulis matematis siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan menulis matematis materi segiempat. Sebagaimana dinyatakan oleh Winayawati (2012), aktivitas menulis matematis dapat dilakukan melalui representasi matematis. Ada tiga kategori dalam representasi matematis yaitu; (a) aspek *drawing*, yakni memunculkan model konsep, seperti gambar, diagram, tabel, dan grafik; (b) aspek *mathematical expression*, yaitu membentuk model matematis; (c) aspek *written text*, argumentasi verbal yang didasarkan pada gambar dan konsep-konsep formal.

1.6.4 Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Pembelajaran *Think Talk Write* dimulai dengan bagaimana siswa memikirkan penyelesaian suatu tugas atau masalah (*think*), kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui forum diskusi (*talk*), dan akhirnya melalui forum diskusi tersebut siswa dapat menuliskan kembali hasil pemikirannya (*write*). Aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis merupakan salah satu bentuk aktivitas belajar-mengajar matematika yang memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif.

1.6.5 Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan cara seseorang dalam mengumpulkan, mempelajari, dan menguasai informasi yang baru dan sulit selama proses pembelajaran. Dalam hal ini gaya belajar yang dibahas merupakan gaya belajar menurut Kolb yang terdiri atas gaya belajar *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator*.

1.6.6 Ketuntasan

Ketuntasan dalam penelitian ini yang dimaksud adalah ketuntasan rata-rata siswa dalam kemampuan menulis matematis. Kriteria Ketuntasan Minimal yang dijelaskan Lampiran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 tahun 2016 yakni kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu pada standar kompetensi kelulusan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan. Ketuntasan individu yang digunakan adalah ketuntasan yang disesuaikan dengan KKM yang berlaku pada sekolah penelitian yaitu 75. Sedangkan untuk ketuntasan rata-rata dalam penelitian ini adalah jika persentase yang mencapai KKM proporsi lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Uji ketuntasan dalam penelitian ini yang diukur adalah uji ketuntasan rata-rata dan uji ketuntasan proporsi.

1.6.7 Materi Segiempat

Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah bab segiempat dan segitiga. Namun, materi yang akan dibahas hanya segiempat. Materi segiempat merupakan salah satu materi yang diperoleh oleh siswa kelas VII. Segiempat dalam penelitian ini hanya mencakup persegi panjang dan persegi.

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar sistematika skripsi ini terbagi menjadi 3 bagian, yaitu: bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

1.7.1 Bagian Awal Skripsi

Berisi judul, lembar pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.7.2 Bagian Isi Skripsi

BAB 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 Landasan Teoriti dan Hipotesis

Berisi uraian teoritis atau teori-teori yang mendasari pemecahan tentang masalah-masalah yang berhubungan dengan judul skripsi dan rumusan hipotesis.

BAB 3 Metode Penelitian

Berisi tentang populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, prosedur penelitian, instrumen penelitian, analisis instrumen penelitian, analisis hasil uji coba instrumen penelitian, dan analisis data awal penelitian

BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi semua hasil penelitian dan pembahasannya.

BAB 5 Penutup

Berisi simpulan dan saran-saran.

1.7.3 Bagian Akhir Skripsi

Berisi daftar pustaka untuk memberikan informasi tentang semua buku sumber dan literatur lainnya yang digunakan dalam penulisan skripsi ini dan

lampiran-lampiran dari hasil perhitungan statistik, ijin penelitian, dan instrumen penelitian

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini meliputi menulis, menulis matematis, kemampuan menulis matematis, indikator kemampuan menulis matematis, belajar, teori belajar, pembelajaran *Discovery Learning*, pembelajaran *Thin Talk Write* (TTW), dan gaya belajar.

2.1.1 Menulis

Terkait menulis, ada berbagai pendapat dari beberapa ahli mengenai pengertian menulis, yakni sebagai berikut.

- (1) Menurut Urquhart (2009: 3), “*writing is the ability to compose text effectively for differet purposes and audiences*” (menulis merupakan kemampuan untuk menyusun teks secara efektif untuk tujuan dan audiens yang berbeda). Banyak orang yang sering melakukan aktivitas menulis dalam keadaan atau suasana yang relatif hening, tidak ada kebisingan.
- (2) Menurut Lado sebagaimana dikutip oleh Junaedi (2010: 2), menulis adalah meletakkan atau mengatur simbol-simbol grafis yang menyatakan pemahaman suatu bahasa, sedemikian hingga orang lain dapat membaca simbol-simbol grafis sebagai penyajian satuan-satuan ekspresi bahasa.

- (3) Menurut NCTM (2000: 61), menulis dalam matematika dapat membantu siswa untuk mengkonsolidasi pemikiran mereka karena menulis dibutuhkan untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan menjelaskan pemikiran tentang ide-ide.
- (4) Menurut Qohar (2011), menulis merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pikiran sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan, seperti yang digariskan pada media kertas, komputer, atau media lainnya,

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa menulis adalah suatu rangkaian kegiatan seseorang dalam mengekspresikan ide, gagasan ataupun pikiran melalui tulisan. Menurut Doff sebagaimana dikutip oleh Mandal (2009), menulis dapat digunakan sebagai sarana untuk membantu memudahkan siswa mengaitkan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

2.1.2 Menulis Matematis

Menurut Lee (2006: 15), menulis matematis adalah suatu keterampilan yang menggunakan praktek dalam menulis dan pengalaman dalam belajar matematika. Menurut Burns (2004: 1), *“writing in math class supports learning because it requires students to organize, clarify, and reflect on their ideas-all usefull processes for making sense of mathematics. In addition, when students write, their papers provide a window into their understandings, their misconceptions, and their feelings about the content they’re learning”*. Dari pernyataan Burns dapat disimpulkan bahwa menulis matematis akan menunjukkan pemahaman, miskonsepsi, dan perasaan tentang hal yang ditulis. Menurut Kuzle (2013:45), menulis matematis sebagai *“a communication tool that allows students to transmit*

their mathematical ideas, while enabling teachers to model their students' mathematics".

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa menulis matematis merupakan kegiatan komunikasi untuk mengekspresikan ide, pemahaman, dan miskonsepsi yang berkaitan dengan matematika, kepada orang lain dengan menggunakan bahasa matematika yang tepat. Menurut NCTM (2000), menulis adalah bagian penting dalam pembelajaran matematika, komunikasi menulis dalam pembelajaran matematika harus menjadikan siswa dapat: (1) mengekspresikan ide-ide matematis secara koheren dan jelas kepada siswa lain, guru, dan lainnya; (2) menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika; (3) mengorganisasikan dan menkonsolidasi pemikiran matematika dan mengkomunikasikan kepada siswa lain; (4) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain.

Menurut Joan Countryman, sebagaimana dikutip oleh Urquhart (2009: 6) yang meneliti hubungan antara matematika dan menulis menyebutkan keuntungan menulis dalam kelas matematika sebagai berikut.

1. *Students write to keep ongoing records about what they're doing and learning.*

Saat siswa menulis, mereka dapat mengemukakan kembali materi baru yang dipelajari dalam kata-kata mereka sendiri, mengidentifikasi perhitungan yang mudah atau sulit bagi siswa atau menggambarkan aspek-aspek yang membuat mereka bingung.

2. *Students write in order to solve math problem.*

Dengan menulis, siswa dapat mengungkapkan fakta yang mereka butuhkan untuk menjawab sebuah pernyataan. Kemudian mereka dapat mengecek kembali perhitungan yang berlawanan dengan fakta yang telah mereka tuliskan.

3. *Students write to explain mathematical ideas*

Ketika siswa menulis penjelasan dari pekerjaan mereka dan memberikan contoh, guru dapat memperkirakan pemahaman dan kemajuan siswa selama waktu tertentu. Menulis merupakan sebuah sarana yang menyediakan informasi-informasi yang dibutuhkan guru untuk mengatur instruksi-instruksi.

4. *Students write to describe learning processes.*

Menulis dibutuhkan untuk memonitor dan menggambarkan strategi dan proses yang dipilih siswa dalam menyelesaikan masalah.

Sedangkan menurut Junaedi sebagaimana dikutip oleh Winayawati (2012: 66), keuntungan dari menulis matematis antara lain dapat meningkatkan pemahaman, meningkatkan penalaran dan *problem posing*, serta membuat mandiri dan *independent* dalam belajar. Menurut NCTM sebagaimana dikutip oleh Isnaeni (2015: 204), menulis dalam matematika dapat membantu siswa untuk mengkonsolidasi pemikiran mereka karena dengan menulis mengharuskan mereka untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan mengklarifikasi pemikiran mereka tentang ide-ide yang dikembangkan dalam pembelajaran.

Aktivitas menuangkan ide-ide secara tertulis yang berkaitan dengan matematika merupakan bagian dari menulis matematis. Menurut Gipayana, sebagaimana dikutip oleh Junaedi (2010: 26), menulis sebagai aspek kemampuan

berbahasa pada hakekatnya merupakan refleksi pikiran. Oleh karena itu, aktivitas menulis matematis merupakan representasi dari gambaran mental seseorang yang divisualisasikan dalam bentuk simbol-simbol grafis maupun simbol-simbol matematis.

Menurut NCTM (2000), representasi merupakan bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah, atau translasi suatu diagram/ model fisik ke dalam simbol atau kata-kata. Representasi dapat dinyatakan secara internal maupun eksternal. Menurut Hudoyo sebagaimana dikutip oleh Junaedi (2010: 26), berpikir ide matematis yang dikomunikasikan dalam wujud verbal, gambar, grafik, tabel, diagram, dan benda konkrit merupakan representasi eksternal. Ide matematis menjadi lebih konkrit apabila melalui representasi eksternal. Representasi eksternal dapat mengkonstruksi pemahaman dan penalaran matematisnya, selanjutnya siswa dapat mengkomunikasikan dan mendemostrasikann pemahaman dan penalarannya.

2.1.3 Kemampuan Menulis Matematis

Menurut Lanani (2013: 21), kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan siswa. Menurut Umar (2012), komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan (*talking*) dan tulisan (*writing*). Bansu Irianto (2003: 17), kemampuan komunikasi tulisan yakni kemampuan siswa menggunakan kosakata, notasi, dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah. Menurut Cai, Lane, dan Jacobsin, sebagaimana

dikutip oleh Fachrurazi (2011: 81), pada kemampuan menulis matematis siswa dituntut untuk dapat menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematis, masuk akal, jelas, serta tersusun secara logis, dan sistematis. Sedangkan menurut Jordak sebagaimana dikutip oleh Kosko (2012: 81), kemampuan komunikasi tertulis matematis akan membantu siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematis mereka untuk menjelaskan strategi, meningkatkan pengetahuan dalam menuliskan algoritma, dan secara umum dapat meningkatkan kemampuan kognitif. Oleh karena itu, kemampuan menulis matematis memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, sehingga dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan.

Menurut Gregor dan Elizabeth, sebagaimana dikutip oleh Junaedi (2010: 13), kemampuan menulis matematis sangat berkaitan dengan kesadaran kata (*words awareness*) dan kesadaran sintaksis (*syntax awareness*). Kesadaran kata berkaitan dengan lambing sebagai representasi kata dimana lambing atau simbol adalah tanda yang diberikan dengan makna tertentu, yaitu sesuatu yang diserap panca indera. Kesadaran lambing, seperti memanipulasi symbol-simbol dalam pernyataan aljabar berkaitan dengan kesadaran kata. Sebagai contoh $(x + 3)$ dapat diperlukan sebagai kuantitas tunggal untuk kepentingan manipulasi secara aljabar. Sedangkan kesadaran sintaksis meliputi pengenalan mengenai *well-formedness*, misalnya $3x = 15 \Rightarrow x = 5$ termasuk dalam kategori *well-formedness*, sedangkan $3x = 15 = 5$ tidak dalam *well-formedness*.

Kemampuan menulis matematis dapat dikembangkan dengan cara memberikan tugas soal-soal uraian. Tugas-tugas menulis matematis merupakan

sarana untuk mengembangkan kemampuan menulis dan pemahaman matematis siswa. Menurut Burns (2004:2), tugas-tugas menulis yaitu; (1) membuat journal; (2) memecahkan masalah matematika; (3) menjelaskan gagasan matematika; (4) menuliskan tentang proses belajar. Tugas-tugas menulis matematis dapat membantu guru dalam memantau kinerja dan pemahaman siswa. Dengan menulis guru dapat melihat proses maupun hasil dari apa yang siswa pikirkan dan pahami yang kemudian dituangkan melalui tulisan. Menurut Ansari, sebagaimana dikutip oleh Junaedi (2010: 35), aktivitas siswa setelah memperoleh tugas-tugas menulis matematis adalah (a) menulis solusi terhadap masalah/ tugas yang diberikan termasuk perhitungan; (b) mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah, penyelesaian menggunakan grafik, gambar, atau tabel; (c) mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan atau perhitungan yang ketinggalan; (d) meyakini bahwa pekerjaan yang terbaik yaitu lengkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya.

Melalui aktivitas menulis, kemampuan menulis matematis siswa dapat diungkap. Untuk mengungkap kemampuan menulis matematis dapat dilakukan dengan berbagai cara. Aktivitas menulis matematis tersebut dapat dilakukan melalui representasi matematis (Winayawati, 2012). Ada tiga kategori dalam representasi matematis, yaitu sebagai berikut (1) pemunculan model konseptual seperti gambar, diagram tabel, dan grafik (aspek *drawing*); (2) membentuk model matematika (aspek *math expressions*); (3) argumentasi verbal yang didasari pada analisis terhadap gambar dan konsep formal (aspek *writing mathematics*).

2.1.4 Indikator Kemampuan Menulis Matematis

Didalam kegiatan menulis matematis, terdapat adanya indikator menulis matematis yang dicapai oleh siswa dalam setiap tahapnya. Kemampuan menulis matematis dapat dilakukan melalui representasi matematis (Yuniawatika, 2015), secara rinci dijelaskan sebagai berikut: (1) aspek *mathematical expression*: membentuk model matematis; (2) aspek *drawing*: memunculkan model konsep, seperti gambar, diagram, tabel, dan grafik dan; (3) aspek *written text*: argumentasi verbal yang didasarkan pada gambar dan konsep-konsep formal.

Secara ringkas indikator kemampuan menulis matematis melalui aspek representasi (Yuniawatika, 2012) ditampilkan pada Tabel 2.1 sebagai berikut

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Menulis Matematis

Representasi	Indikator
Representasi visual:	1. menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, garifk, atau tabel
a. Diagram, grafik, atau tabel	2. menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
b. gambar	3. membuat gambar pola-pola geometri
	4. membuat gabar bangun geometri untuk memperjleas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
Persamaan atau ekspresi matematik	1. membuat persamaan atau model mateatika dari representasi lain yang diberikan
	2. membuat konjektur dari suatu pola bilangan
	3. penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematika
Kata—kata atau teks tertulis	1. membuat situasi masaah berdasarkan data atau representasi yang diberikan
	2. menuliskan interpretasi dari suatu representasi
	3. menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata
	4. menyusun cerita yang sesuai dengan sesuatu representasi yang disajikan
	5. menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tetulis

Menurut Santhiwanich, indikator kemampuan menulis ada empat, meliputi (1) diskusi yang muncul dari membaca permasalahan, (2) menggambarkan grafik, (3) menulis analisis data, (4) penyajian data. Menurut Suningsih (2017: 378), indikator Kemampuan matematis tertulis antara lain: (1) siswa dapat menuliskan gagasan (yang diketahui dan ditanya) serta dapat menggambarkan situasi dalam bentuk rumus ataupun model matematika; (2) siswa dapat menyatakan hasil jawaban secara runtun dan benar; (3) siswa dapat menggunakan simbol atau lambang matematika secara tepat. Menurut Purnama (2016: 28), indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yang meliputi: (1) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; (2) menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika. Menurut NCTM sebagaimana dikutip oleh Hidayati, dkk (2014: 88), indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika dapat dilihat dari (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi. Dari beberapa penjelasan indikator beberapa ahli yang sudah dijelaskan, adapun indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini akan disajikan dalam Tabel 2.2 berikut

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Menulis Matematis

Aspek	Indikator	Sub Indikator
Representasi		
<i>Written text</i>	Menuliskan penjelasan/alasan yang didasarkan pada soal yang diberikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. siswa menyatakan suatu masalah ke dalam ide matematis (menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal) 2. Siswa menuliskan alasan yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.
<i>Drawing</i>	Melukiskan gambar, diagram, grafik, atau tabel	<ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa menyatakan suatu masalah dengan cara melukiskan gambar, tabel atau diagram dalam mengerjakan soal
<i>Mathematical Expression</i>	Membuat kalimat matematis atau model matematis, dan perhitungan dilakukan dengan benar	<ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa menuliskan model matematis untuk mempermudah penulisan dalam penyelesaian 5. Siswa menyelesaikan masalah dengan perhitungan yang benar 6. Siswa mengevaluasi penyelesaian secara tertulis

Untuk mengembangkan rubrik penilaian menulis matematis, penulis mengembangkan rubrik penilaian matematis yang dibuat oleh Junaedi (Junaedi, 2010). Rubrik pengembangan tersebut disajikan sebagai berikut.

Tabel 2.3 Rubrik Skoring Kemampuan Menulis Matematika

Skor	Kategori Kualitatif	Aspek representatif
4 poin	Menuliskan jawaban akhir secara benar, lengkap, dan jelas dengan penjelasan yang logis dan perhitungan yang benar (100% - 75% benar).	<p><i>Written texts</i> Menuliskan penjelasan matematika yang masuk akal dan benar. Ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika.</p> <p><i>Drawing</i> Melukiskan gambar, diagram, tabel yang dibuat secara lengkap dan benar.</p> <p><i>Mathematical expression</i> Membuat kalimat matematis atau model matematika, dan membuat perhitungan benar tanpa adanya kesalahan</p>
3 poin	Menuliskan jawaban akhir hampir benar, dengan penjelasan yang logis dan	<i>Written texts</i> Menuliskan penjelasan matematika yang logis, tetapi masih terdapat <u>sedikit</u> kesalahan apabila ditinjau dari aspek bahasa maupun matematika

	perhitungan yang kurang teliti (75%-50% benar).	<i>Drawing</i>	Melukiskan gambar, diagram, tabel secara lengkap dan benar walaupun masih terdapat kekurangan
		<i>Mathematical expression</i>	Membentuk kalimat matematika dengan benar tapi ada kesalahan dalam perhitungan
2 poin	Menuliskan jawaban akhir hampir benar, dengan penjelasan yang kurang logis dan perhitungan yang kurang teliti (50%-20% benar).	<i>Written texts</i>	Menuliskan penjelasan yang <u>kurang logis</u>
		<i>Drawing</i>	Melukiskan gambar, diagram, tabel yang <u>kurang lengkap</u> .
		<i>Mathematical expression</i>	Membentuk kalimat matematika dan perhitungan akan tetapi tidak semua diselesaikan dengan benar
1 poin	Gagal menuliskan jawaban akhir dengan benar, akan tetapi mengandung sedikit penjelasan yang logis dan perhitungan yang kurang teliti (20%-1% benar).	<i>Written texts</i>	Tidak menuliskan penjelasan. Hanya menuliskan sedikit soal.
		<i>Drawing</i>	Melukiskan gambar, diagram, tabel sebagian kecil
		<i>Mathematical expression</i>	Membuat kalimat matematika dan perhitungan tidak semua diselesaikan dengan benar.
0 poin	Tidak menuliskan jawaban akhir, penjelasan tidak ada, dan perhitungan tidak ada (0%)	<i>Written texts</i>	Tidak menuliskan penjelasan dan menuliskan hal-hal yang kurang bermakna
		<i>Drawing</i>	Tidak membuat gambar atau menggambar tidak lengkap.
		<i>Mathematical expression</i>	Tidak membuat kalimat matematika dan perhitungannya juga tidak benar.

Dengan menulis matematika, siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan memperhatikan aspek bahasa maupun matematika yang berkaitan dengan tata bahasa, kosakata, tanda baca, simbol, semantik dan gramatikal, mampu membuat gambar, diagram dan tabel dengan jelas serta mampu menyelesaikan kalimat matematika dengan baik dan benar.

2.1.5 Belajar

Pengertian belajar banyak didefinisikan oleh para ahli sebagaimana yang dijelaskan Syah (2007, 64) sebagai berikut.

....Skinner, seperti yang dikutip Barlow (1985) dalam bukunya *Educational Psychology: The Teaching-Learning Process*, berpendapat bahwa belajar merupakan suatu proses adaptasi (penyesuaian tingkah laku) yang berlangsung secara progresif. Chaplin (1972) dalam *Dictionary of Psychology* membatasi belajar dengan dua macam rumusan. Rumusan pertama berbunyi : “...*acquisition of any relatively permanent change in behaviour as a result of practice and experience*”. (Belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman). Rumusan keduanya merupakan *Process of acquiring responses as a result of aspecil practice* (Belajar ialah proses memperoleh respons-respons sebagai akibat adanya latihan khusus). Hintsman (1978) dalam bukunya *The psychology of learning and Memory* Berpendapat bahwa “*Learning is a change in organism due o experience which can affect the organism’s behaviour*” (Belajar adalah sautu perubahan yang terjadi dalam diri organisme, manusia atau hewan, disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut).

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, konsep tentang belajar mengandung tiga unsur utama sebagai berikut (1) belajar berkaitan dengan suatu proses untuk perubahan perilaku; (2) perubahan perilaku yang terjadi sebagai akibat dari latihan proses pengalaman; (3) perubahan perilaku bersifat relatif permanen. Perumusan dan tafsiran tentang belajar oleh para ahli berbeda satu sama lain. Menurut Arends (2007: 17), belajar merupakan kegiatan sosial budaya dimana siswa membangun mana yang dipengaruhi oleh interaksi dari pengetahuan sebelumnya serta peristiwa baru dalam pembelajaran. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku seseorang yang dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki dan lingkungannya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas perilakunya.

2.1.6 Teori Belajar

Pada dasarnya teori belajar merupakan penjelasan bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran siswa. Teori belajar yang mendukung pendukung model pembelajaran *Think Talk Write*.

2.1.6.1 Teori Belajar Jean Piaget

Teori Piaget merupakan teori belajar kognitif. Piaget mengajukan empat konsep pokok dalam menjelaskan perkembangan kognitif. Keempat konsep tersebut merupakan sebagai berikut.

1. Skemata adalah struktur kognitif yang selalu berkembang dan berubah (Baharudin, 2015:168). Skemata ini dapat berubah-ubah atau termodifikasi selama siswa melakukan proses belajar.
2. Asimilasi merupakan proses kognitif dan penyerapan pengalaman baru ketika seseorang memadukan stimulus atau persepsi ke dalam skemata atau perilaku yang sudah ada (Baharudin, 2015:168). Seseorang cenderung memodifikasi pengalaman atau informasi agar sesuai dengan keyakinan yang dimiliki sebelumnya.
3. Akomodasi adalah suatu proses struktur kognitif yang berlangsung sesuai dengan pengalaman baru (Baharudin, 2015:169). Skemata atau informasi baru terus berkembang selama proses akomodasi.
4. Equilibrium (keseimbangan) stabil dalam artian adanya keseimbangan antara proses asimilasi dan proses akomodasi (Baharudin, 2015:171). Ekuilibrium ini menjelaskan bagaimana anak dapat berpindah dari tahapan berpikir ke tahapan selanjutnya.

Jean Piaget juga mengemukakan tiga prinsip utama dalam pembelajaran antara lain (Rifa'i, 2012: 170-171)

(1) Belajar aktif

Proses pembelajaran merupakan proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar, sehingga untuk membantu perkembangan kognitif anak dapat belajar sendiri misalnya melakukan percobaan, memanipulasi simbol-simbol, mengajukan pernyataan dan menjawab sendiri, membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

(2) Belajar melalui interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadi interaksi di antara subjek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama akan membantu perkembangan kognitif anak. Dalam interaksi sosial, perkembangan anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan berbagai macam sudut pandang dan alternatif.

(3) Belajar melalui pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Jika hanya menggunakan bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan kognitif anak cenderung mengarah ke verbalisme.

Berdasarkan ketiga prinsip utama dalam pembelajaran di atas menurut Piaget, sesuai dengan model TTW. Model pembelajaran kooperatif ini menekankan keaktifan dalam belajar melalui interaksi dengan kelompok dan dengan pasangannya. Selain itu kaitannya dengan gaya belajar merupakan siswa belajar

melalui gaya mereka sendiri dan pengalaman mereka sendiri. Melalui pengalaman siswa mengenai gaya belajar, akan mengawali kegiatan pembelajaran matematika berdasarkan gaya belajar.

2.1.6.2 Teori Belajar Bruner

Menurut Bruner, sebagaimana yang dikutip oleh Asikin (2004:15), belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya. Bruner juga mengemukakan bahwa jika seseorang mempelajari sesuatu pengetahuan, pengetahuan itu perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran orang tersebut. Proses internalisasi akan terjadi secara nyata jika pengetahuan tersebut dipelajari dalam tiga tahap dengan urutan sebagai berikut: (1) tahap enaktif; (2) tahap ikonik; dan (3) tahap simbolik. Pada tahap enaktif, anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi objek. Pada tahap ikonik, kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi. Pada tahap simbolik, anak sudah mampu menggunakan notasi (pengetahuan direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak) tanpa bergantung pada objek riil.

Dalam penelitian ini, teori belajar Bruner mendukung pelaksanaan pembelajaran karena dalam penelitian menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar Tugas Siswa (LTS), dan alat peraga segiempat sebagai media untuk menyampaikan ide guna mendapatkan solusi dalam menyelesaikan permasalahan.

2.1.6.3 Teori Belajar Van Hiele

Pierre Van Hiele dan isterinya Dian Van Hiele-Geldof merupakan tokoh pendidikan matematika dari Belanda. Van Hiele pada tahun 1957 sampai 1959 mengajukan suatu teori mengenai proses perkembangan yang dilalui para siswa dalam mempelajari geometri. Dalam teori yang mereka kemukakan, mereka berpendapat bahwa dalam mempelajari geometri para siswa mengalami perkembangan kemampuan berpikir melalui tingkat-tingkat sebagai berikut:

- (1) Tingkat Visualisasi : pada tingkat ini disebut juga tingkat pengenalan. Siswa memandang suatu bangun geometri sebagai suatu keseluruhan dan belum memperhatikan komponen-komponen dari masing-masing bangun.
- (2) Tingkat Analisis : pada tingkat ini disebut juga tingkat deskriptif. Siswa sudah mengenal bangun-bangun geometri berdasarkan ciri-ciri dari masing-masing bangun.
- (3) Tingkat Abstraksi : pada tingkat ini disebut juga tingkat pengurutan. Siswa sudah bisa memahami hubungan antara ciri yang satu dan ciri yang lain pada suatu bangun.
- (4) Tingkat deduksi formal : siswa sudah memahami peranan pengertian-pengertian pangkat, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan teorema-teorema pada geometri.
- (5) Tingkat Rigor : pada tingkat ini disebut juga tingkat matematis. Siswa mampu melakukan penalaran secara formal tentang sistem-sistem geometri, tanpa membutuhkan model-model yang konkret sebagai acuan.

2.1.7 Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Joolingen, sebagaimana dikutip oleh Mawaddah (2015), *discovery learning* adalah pembelajaran dimana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri dengan bereksperimen, dan membuat kesimpulan aturan/konsep dari hasil eksperimennya tersebut. *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang samadengan inkuiri dan *problem solving*. Prinsip belajar dalam *Discovery Learning* adalah materi atau bahan pelajaran yang akan disampaikan, tidak disampaikan dalam bentuk final akan lebih mendorong siswa untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka pahami dalam bentuk akhir.

Menurut Kemendikbud (2013), penggunaan *Discovery Learning*, ingin mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*. Merubah modus *Ekspositiry* siswa hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru ke modus *Discovery* yaitu siswa menemukan informasi sendiri.

Adapun prosedur atau langkah-langkah pembelajaran *Discovery Learning* menurut Syah, sebagaimana dikutip oleh Kemendikbud (2013) sebagai berikut:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan): pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generaliasasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lain yang mengarah pada

persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2. *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah): setelah dilakukan stimulation langkah selanjutnya, adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang dihadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

3. *Data Collection* (pengumpulan data): pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Hal ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian. Secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4. *Data Processing* (pengolahan data): pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa melalui wawancara, observasi, dan sebagainya lalu ditafsirkan. Semua data diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Pada tahap ini, siswa akan mendapat pengetahuan

baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

5. *Verification* (pembuktian): pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. *Verification* menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi): tahap generalisasi adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

2.1.8 Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Menurut Samsi (2016: 76), pembelajaran *Think Talk Write* adalah salah satu pembelajaran berkelompok yang mudah diterapkan dan dapat melibatkan aktivitas seluruh siswa. Menurut Winayawati (2012: 66), *Think Talk Write* diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin pada 1996 yang pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Menurut Elida (2012: 181), pembelajaran *Think Talk Write* dimulai dengan bagaimana siswa memikirkan (*think*) penyelesaian suatu tugas atau masalah, kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan (*talk*) hasil pemikirannya

melalui forum diskusi, dan akhirnya melalui forum diskusi tersebut siswa dapat menuliskan (*write*) kembali hasil pemikirannya. Menurut Andriani (2016: 120), pembelajaran dengan strategi *Think Talk Write* yang dimulai dari aktifitas membaca, berpikir, berbicara, dan menulis sangat potensial untuk melatih mahasiswa mengkomunikasikan matematika dan berkomunikasi secara matematika. Melalui aktifitas tersebut siswa dapat mengembangkan kemampuan berbahasa secara tepat, terutama saat menyampaikan ide-ide matematika. Pembelajaran *Think Talk Write* melibatkan 3 tahap penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut.

- 1) *Think* (berpikir): dalam tahap ini secara individu memikirkan kemungkinan jawaban atau metode penyelesaian, membuat catatan apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaiannya dalam bahasanya sendiri. Sedangkan menurut Elida (2012: 181), aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika. Berdasarkan pengertian di atas, pada tahap ini siswa membaca teks atau cerita matematika berupa soal yang berkaitan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Kemudian, siswa memikirkan secara individu tentang kemungkinan jawaban dan menuliskannya dalam suatu catatan kecil berisi ide-ide yang terdapat pada teks atau cerita matematika dan hal-hal yang belum dipahami siswa dengan bahasanya sendiri.
- 2) *Talk* (Berbicara): menurut Elida (2012: 182), pada tahap ini siswa berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka

pahami. Siswa menyampaikan ide yang diperolehnya pada tahap *Think* kepada teman sekelompoknya. Menurut Winayawati (2012: 67), aktivitas berbicara membantu guru untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar matematika sehingga dapat mempersiapkan perlengkapan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Pertemuan ide (*forming ideas*) melalui proses *talking*, dapat meningkatkan dan menilai kualitas berpikir karena *talking* dapat membantu mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar matematika.

- 3) *Write* (Menulis): menurut Elida (2012: 182), aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide karena setelah berdiskusi antar teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menurut Winayawati (2012: 67), aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Selain itu melalui kegiatan menulis dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat memahami bahwa matematika dibangun melalui suatu proses berpikir yang dinamis, dan diharapkan pula dapat memahami bahwa matematika merupakan bahasa atau alat untuk mengungkapkan ide.

Menurut Yamin (2012: 90), langkah-langkah dalam pembelajaran *Think Talk Write* yaitu (1) guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya; (2) Siswa membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu. Pada saat siswa membuat catatan kecil, terjadi proses berpikir (*think*); (3) guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa); (4) siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman

satu kelompok untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini siswa menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi; (4) dari hasil diskusi, siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri; (5) perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan; (6) kegiatan akhir pembelajaran yaitu membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Adapun langkah-langkah pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dalam penelitian ini merupakan sebagai berikut.

1. Guru membagikan LKS yang berisi cerita matematika atau masalah matematika dan petunjuk pengerjaannya.
2. Siswa duduk secara berkelompok 3 – 5 siswa.
3. Siswa membaca cerita matematika atau masalah matematika yang ada dalam LKS dan membuat catatan pada selembar kertas yang telah disediakan secara individu (*think*). Catatan tersebut berisi tulisan siswa mengenai ide-ide yang terdapat pada permasalahan matematika.
4. Siswa berinteraksi dan berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk membahas isi catatan dari hasil catatan tahap sebelumnya (*talk*). Dalam kegiatan ini siswa menggunakan bahasa dan kata-kata sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi, sehingga menghasilkan suatu penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan.

5. Siswa mengkonstruksi hasil diskusi yaitu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri yang diperoleh dari tahap sebelumnya.
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
7. Kegiatan akhir pembelajaran yaitu membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Menurut Wahyuni (2018: 27), strategi *Think Talk Write* dapat digunakan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran siswa. Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) memiliki kelebihan, yaitu dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif pada siswa, dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar, dan membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, bahkan dengan diri mereka sendiri. Adapun kekurangan model *Think Talk Write* sebagai berikut, siswa akan cenderung sibuk sendiri memikirkan penyelesaian masalah, saat bekerja kelompok siswa dimungkinkan kehilangan atau menurunnya kemampuan dan kepercayaan karena didominasi oleh siswa yang lebih pandai.

2.1.9 Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan cara seseorang mempelajari informasi yang baru. Cara belajar yang dimaksud merupakan kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan mengolah informasi baru tersebut. Menurut Dunn dan Dunn, sebagaimana dikutip oleh Cavas (2010: 48), mengartikan gaya belajar sebagai cara seseorang untuk berkonsentrasi, memproses, dan menguasai informasi-informasi

baru dan sulit pada saat pembelajaran. Menurut Felder, sebagaimana dikutip oleh Sengul, *et al.* (2013: 1), gaya belajar merupakan kecenderungan siswa dalam mengumpulkan dan mengorganisasikan informasi. Menurut Hasrul (2009: 1), gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menghadapi informasi, melihat, mendengar, menulis, dan berkata, tetapi juga aspek pemrosesan informasi sekuensial, analitik, global atau lingkungan belajar (diserap secara abstrak dan konkret). Sedangkan menurut Kolb & Mumford sebagaimana dikutip oleh Abidin (2011: 144), gaya belajar digambarkan sebagai cara yang disukai individu atau kebiasaan pengolahan dan transformasi pengetahuan. Menurut Bire (2014: 169), gaya belajar merupakan cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima. Sementara itu, menurut Deporter & Hernacki (2015: 110) menyebutkan bahwa gaya belajar merupakan kombinasi dari bagaimana ia menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Dari beberapa pendapat ahli tentang pengertian gaya belajar, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan cara seseorang dalam mengumpulkan, mempelajari, dan menguasai informasi yang baru dan sulit selama proses pembelajaran.

Menurut Moussa (2014: 20), pemahaman tentang gaya belajar dapat dimanfaatkan guru dalam memaksimalkan hasil belajar siswa dan mendukung pembelajaran yang efektif dengan menggunakan metode pengajaran yang berdasarkan gaya belajar. Menurut Goklap (2013: 630), pembelajaran sebaiknya didesain untuk meningkatkan gaya belajar siswa dan strategi pembelajaran untuk semua tingkat. Menurut Bhat (2014: 2), identifikasi gaya belajar dapat membantu siswa menjadi *problem solver* yang efektif. Jika siswa mengetahui gaya belajar

mereka yang dimiliki maka proses belajar di dalam kelas akan berjalan optimal. Demikian juga dengan guru sebagai seorang pendidik seharusnya mampu mengetahui gaya belajar siswanya. Dengan begitu, guru akan mudah dalam mengolah dan melaksanakan pembelajaran di kelas. Guru akan lebih mudah memilih model strategi, pendekatan, dan metode yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Menurut Montgomery & Groat, sebagaimana dikutip oleh Rofiqoh (2015: 34-35), ada tiga model gaya belajar yang lazim digunakan dalam penelitian terkait gaya belajar. Tiga model gaya tersebut merupakan sebagai berikut (1) gaya Belajar Myers-Briggs; (2) gaya Belajar Kolb; (3) gaya belajar Felder Silverman. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan gaya belajar model Kolb. Menurut Setyawan (2017: 84), gaya belajar Kolb adalah gaya belajar yang didasarkan pada keterikatan dari pengetahuan siswa. Menurut Ramadan, *et al.* (2011: 1), gaya belajar ini didasarkan pada teori belajar *experiential learning* dimana belajar merupakan proses terbentuknya pengetahuan melalui transformasi pengalaman siswa dalam pembelajaran formal yang diperoleh di sekolah. Dengan demikian ada keterkaitan antara pengalaman belajar dengan pembelajaran di sekolah. Diharapkan setelah siswa diidentifikasi gaya belajarnya, mereka akan menjadi lebih percaya diri, sukses, dan mudah dalam belajar. Uraian lebih lanjut mengenai dimensi/ tahap belajar pada gaya belajar model Kolb menurut Kolb, sebagaimana dikutip oleh Ramadan (2011: 1-2) merupakan sebagai berikut.

1. *Concrete Experience* (CE): tahap ini fokus pada keterlibatan siswa pada situasi sehari-hari. Pada tahap ini, siswa lebih mengandalkan perasaannya daripada

mempertimbangkan masalah dan situasi secara sistematis. Kemampuan untuk menjadi *open-minded* dan fleksibel untuk melakukan perubahan sangat penting ketika belajar didapat dengan menggunakan perasaan/*feeling*.

2. *Reflective Observation* (RO): pada tahap ini, siswa memahami ide-ide dan kondisi dari sudut pandang yang berbeda. Siswa memiliki kecenderungan terhadap kesabaran, keobyektifan, dan pertimbangan teliti tetapi mereka tidak memilih untuk mengambil tindakan. Ketika membentuk opini, pikiran dan perasaan dipertimbangkan. Singkatnya, tahap ini merupakan tahap dimana proses belajar didapat melalui pengamatan atau dengan menyimak suatu masalah (*mengamati/watching*).
3. *Abstract Conceptualization* (AC): belajar melibatkan penggunaan logika dan ide-ide daripada sekedar perasaan ketika memahami situasi dan memecahkan masalah. Perencanaan sistematis dan pengembangan teori serta ide-ide untuk penyelesaian masalah dipertimbangkan di tahap ini singkatnya, tahap ini merupakan tahap dimana proses belajar didapat melalui proses berpikir (*thinking*).
4. *Active Experimentation* (AE): siswa mulai menjadi aktif pada tahap ini. Ada sebuah pendekatan praktis bahwa apa yang benar-benar dikerjakan merupakan penting, tahap ini merupakan tahap dimana belajar didapat dengan tindakan (*doing*).

Selanjutnya, Kolb menyatakan bahwa kebanyakan orang melewati tahap-tahap ini dalam urutan *concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization, dan active experimentation*. Ini berarti bahwa siswa memiliki

pengalaman nyata, kemudian mengamati lalu merefleksikannya dari berbagai sudut pandang, kemudian membentuk konsep abstrak dan menggeneralisasikan ke dalam teori-teori dan akhirnya secara aktif mengalami teori-teori tersebut dan menguji apa yang telah mereka pelajari pada situasi yang kompleks. Untuk lebih jelasnya, tahap/dimensi gaya belajar Kolb dapat dilihat dalam Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4 Tahap/Dimensi Gaya Belajar Kolb

Tahap Belajar	Kegiatan	Pelibatan
<i>Concrete Experience</i> (CE)	Siswa melibatkan diri sepenuhnya dalam pengalaman nyata	<i>Feeling</i> (perasaan)
<i>Reflective Observation</i> (RO)	Siswa mengobservasi pengalamannya dari berbagai sudut pandang	<i>Watching</i> (pengamatan)
<i>Abstract Conceptualization</i> (AC)	Siswa membentuk konsep abstrak dan menggeneralisasikan ke dalam teori-teori	<i>Thinking</i> (pikiran)
<i>Active Experimentation</i> (AE)	Siswa secara aktif menggunakan teori-teori tersebut untuk memecahkan masalah-masalah dan mengambil keputusan	<i>Doing</i> (tindakan)

Empat gaya belajar Kolb merupakan sebagai berikut.

1. *Converger*: golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Abstract Conceptualization* (AC) dan *Active Experimentation* (AE). Kekuatan terbesar *converger* merupakan aplikasi praktis dari ide-ide. Mereka sangat bagus ketika ada solusi tunggal yang benar dari sebuah masalah dan mereka dapat berpusat pada masalah atau situasi tertentu. Penelitian pada gaya belajar ini menunjukkan bahwa orang dengan gaya belajar *converger* tak berperasaan secara relatif, lebih suka berurusan dengan benda-benda daripada manusia.
2. *Diverger*: golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Concrete Experience* (CE) dan *Reflective Observation* (RO).

Diverger memiliki karakter yang berlawanan dengan *converger*. Kekuatan terbesar mereka terletak pada kemampuan berkreaitivitas dan berimajinasi. Mereka mampu melihat situasi nyata dari banyak sudut pandang dan memunculkan ide-ide. Penelitian menunjukkan bahwa orang dengan gaya belajar *diverger* tertarik pada manusia dan cenderung berimajinasi dan emosional.

3. *Accommodator*: golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Concrete Experience* (CE) dan *Active Experimentation* (AE). *Accommodator* bentuk yang berlawanan dengan *assimilator*. Mereka bagus dalam melaksanakan rencana dan percobaan dan melibatkan diri mereka pada pengalaman yang baru. Mereka pengambil resiko dan unggul dalam situasi-situasi yang membutuhkan keputusan dan adaptasi yang cepat. Mereka sering menyelesaikan masalah dengan sebuah percobaan *trial and error*, mengandalkan dengan sangat kepada orang lain untuk memperoleh informasi. *Accommodator* senang dengan orang-orang tetapi terlihat tidak sabar dan ambisius.
4. *Assimilator*: Golongan ini terdiri dari mereka-mereka yang memiliki skor tertinggi dalam *Abstract Conceptualization* (AC) dan *Reflective Observation* (RO). *Assimilator* mampu memahami teori. Mereka bagus dalam penalaran induktif dan menyatukan ide-ide yang bervariasi dan pengamatan ke dalam kesatuan yang utuh. Seperti *converger*, mereka kurang tertarik pada orang-orang dan lebih memperhatikan konsep-konsep yang abstrak, tetapi kurang memperhatikan praktik dari kegunaan teori-teori yang ada. Bagi mereka yang

lebih penting merupakan bahwa sebuah teori menjadi logis dan tepat, dalam sebuah situasi dimana sebuah teori atau rencana tidak sesuai dengan kenyataan.

2.1.10 Ketuntasan

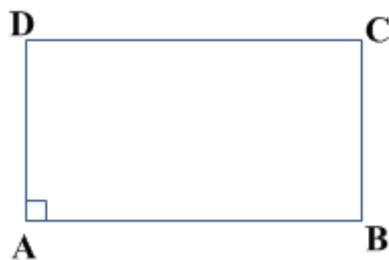
Ketuntasan merupakan batas minimal maupun presentase keberhasilan yang harus dicapai siswa dalam suatu pembelajaran. Kriteria Ketuntasan Minimal yang dijelaskan dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.23 Tahun 2016 yaitu kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu pada standar kompetensi kelulusan, dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan. Ketuntasan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Kriteria Ketuntasan Minimal. Pembelajaran dikatakan mencapai ketuntasan jika siswa telah memenuhi KKM secara individual dan klasikal. Ketuntasan dalam aspek kemampuan menulis matematis meliputi nilai ketuntasan individual sebesar 80 yang merupakan nilai KKM yang harus dicapai siswa pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Demak dan ketuntasan klasikal sebesar 75%.

2.2 Materi Pokok Segiempat

Materi segiempat merupakan salah satu materi kelas VII SMP semester genap. Namun dalam penelitian ini, penelitian fokus pada kompetensi dasar menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

2.2.1 Pengertian Persegi Panjang dan Persegi

Persegi panjang ialah suatu jajar genjang yang satu sudutnya siku-siku Kusni (2011: 4).

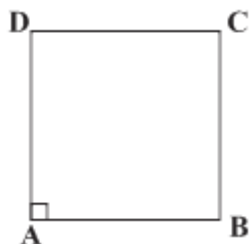


Gambar 2.1 Persegi panjang

Sifat-sifat persegi panjang yaitu.

- (1) Semua sifat jajar genjang berlaku untuk persegi panjang. (sudut-sudut yang berhadapan sama besar, sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, kedua diagonal jajar genjang potong memotong di tengah)
- (2) Kedua diagonal persegi sama panjang.

Persegi ialah suatu segi empat yang semua sisinya sama panjang dan satu sudutnya siku-siku Kusni (2011:6). Persegi disebut juga segi empat beraturan.



Gambar 2.2 Persegi

Sifat-sifat persegi yaitu:

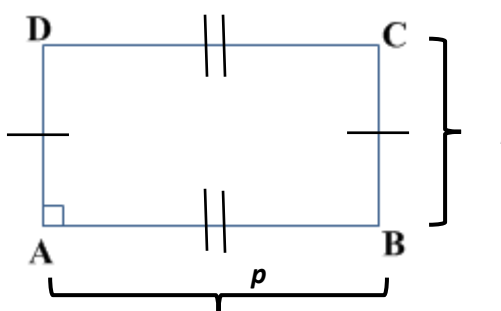
- (1) Semua sifat pada persegi panjang berlaku untuk persegi
- (2) Kedua diagonal persegi membagi sudut-sudut sama besar.

(3) Kedua diagonal persegi saling tegak lurus.

2.2.2 Keliling Persegi Panjang dan Persegi

Keliling dari suatu bangun datar adalah panjang sisi yang membatasi bangun data tersebut.

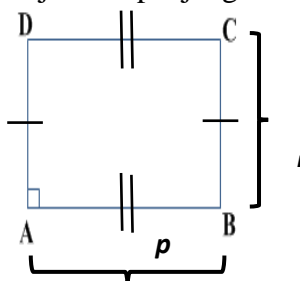
(1) Keliling dari suatu persegi panjang adalah jumlah panjang seluruh sisi-sisinya.



Gambar 2.3 Keliling Persegi Panjang

Gambar 2.3 merupakan persegi panjang ABCD, dengan keliling persegi panjang ABCD adalah $AB + BC + CD + AD$, karena $AB = CD$ dan $AD = BC$, keliling ABCD $= 2 \times AB + 2 \times BC$. Jika, AB adalah panjang, dan BC adalah lebar, maka keliling persegi panjang $ABCD = 2 \times \text{panjang} + 2 \times \text{lebar}$. Jika, panjang = p , lebar = l , dan keliling = K , maka rumus keliling persegi panjang adalah $K = 2p + 2l$ atau $K = 2(p + l)$.

(2) Keliling dari suatu persegi adalah jumlah panjang seluruh sisi-sisinya.



Gambar 2.4 Keliling Persegi

Gambar 2.4 merupakan gambar persegi ABCD dengan keliling persegi ABCD adalah $AB + BC + CD + AD$, karena $AB = BC = CD = AD$, keliling ABCD $= 4 \times$

AB. Jika AB merupakan sisi persegi, maka keliling persegi ABCD adalah $= 4 \times \text{sisi}$.

Jika panjang sisi $= s$ dan keliling $= K$, maka keliling persegi adalah $K = 4s$.

(Adinawan dan Sugijono, 2009:85).

2.2.3 Luas Persegi Panjang dan Persegi

Luas dari suatu bangun datar merupakan daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi dari bangun datar tersebut.



(1) Luas persegi panjang adalah daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi dari persegi panjang.

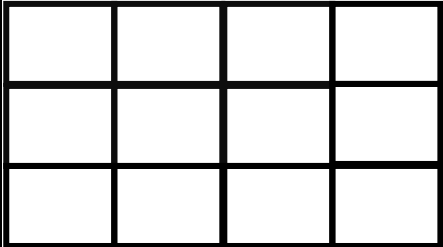


Gambar 2.5 Daerah Persegi panjang

Gambar 2.5 merupakan gambar daerah persegi panjang ABCD. Proses penemuan rumus luas persegi panjang dengan alat peraga ditunjukkan pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Luas Daerah Persegi Panjang

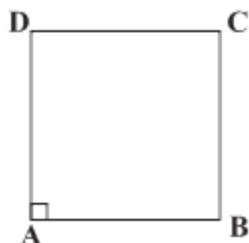
Persegi Panjang	Panjang	Lebar	Banyak Persegi	Luas Persegi Panjang
	2	1	$2 = 2 \times 1$	2
	3	2	$6 = 3 \times 2$	6

	4	3	$12 = 4 \times 3$	12
			3	

Tabel 2.5 menunjukkan bahwa luas persegi panjang adalah hasil kali panjang dan lebar persegi panjang tersebut.

Jika panjang = p , lebar = l , dan luas = L , maka luas persegi panjang adalah $L = p \times l$.

(2) Luas persegi adalah daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi dari persegi.



Gambar 2.6 Daerah Persegi

Gambar 2.6 merupakan gambar daerah persegi ABCD. Panjang dan lebar suatu persegi memiliki ukuran yang sama, yang kemudian disebut sebagai sisi. Oleh karena itu, rumus luas persegi = sisi \times sisi.

Jika panjang setiap sisi = s dan luas = L , maka rumus luas persegi adalah $L = s \times s$ atau $L = s^2$ (Adinawan & Sugijono, 2009:87)

Pada penelitian ini, peneliti membatasi materi yang digunakan untuk penilaian. Materi yang digunakan adalah materi keliling persegi panjang dan persegi serta luas persegi panjang dan persegi.

2.3 Penelitian yang Relevan

1. Yuniawatika (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika”, Hasil analisis penelitiannya menunjukkan bahwa alternatif pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan menulis matematis yaitu pembelajaran dengan strategi *Writing from a Prompt and Writing in Performance Tasks (WPWT)* dan *Think Talk Write (TTW)*.
2. L. Winayawati (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Menulis Rangkuman dan Pemahaman Matematis Materi Integral”. Hasil analisis penelitiannya menunjukkan bahwa Kemampuan menulis matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW kelompok heterogen lebih baik dari pada kategori bawah.
3. Shofia Hanalia (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pembelajaran *Model Eliciting Activities* Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII” Hasil analisis penelitiannya menunjukkan bahwa siswa *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator* mampu memecahkan masalah dengan melalui

tahap memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah serta mampu menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. Siswa *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator* mampu memecahkan masalah dengan melalui tahap membuat rencana dengan menyederhanakan masalah, membuat eksperimen dan simulasi, mencari subtujuan, dan mengurutkan informasi. Siswa *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator* mampu memecahkan masalah dengan melalui tahap melaksanakan rencana dengan mengartikan masalah dalam bentuk kalimat matematika dan melaksanakan strategi selama proses dan perhitungan berlangsung.

2.4 Kerangka Berpikir

Menulis merupakan suatu rangkaian kegiatan seseorang dalam mengeskpreskan ide, gagasan, ataupun pikiran melalui tulisan. Menulis matematis merupakan kegiatan komunikasi untuk mengeskekspresikan ide pemahaman, dan miskonsepsi yang berkaitan dengan matematika, kepada orang lain dengan menggunakan bahasa matematika yang tepat.

Kemampuan menulis matematis merupakan kemampuan siswa dalam menuangkan gagasan, ide, pikiran, dan pemahaman tentang matematika yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang ia hadapi secara benar sehingga orang lain dapat memahami apa yang ia tulis sesuai dengan yang ia maksud. Kemampuan menulis matematis diperlukan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika karena kemampuan menulis matematis yang baik akan memudahkan siswa untuk menuangan ide-

idenya sehingga siswa akan lebih mudah menyelesaikan soal tersebut dan orang lain dapat dengan mudah memahami ide-ide siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan menulis matematis siswa dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran di sekolah yang mereka terima, yaitu pembelajaran yang memberikan kesempatan siswa untuk menuangkan ide-ide matematisnya secara tertulis. Kemampuan menulis matematis siswa dapat dilatih dengan memberikan tugas-tugas matematika. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui kemampuan menulis matematis dibagi menjadi tiga aspek yaitu: (1) aspek *drawing*, (2) aspek *mathematical expressions*, dan (3) aspek *written texts*.

Pembelajaran *discovery learning* merupakan pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran *discovery learning* merupakan suatu pembelajaran yang berorientasi kepada siswa dan materi atau bahan pelajaran yang akan disampaikan, tidak disampaikan dalam bentuk final akan tetapi lebih mendorong siswa untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka pahami dalam bentuk akhir. Sehingga siswa diberikan kesempatan untuk mengekspresikan ide-ide matematisnya secara tertulis dalam pembelajaran matematika.

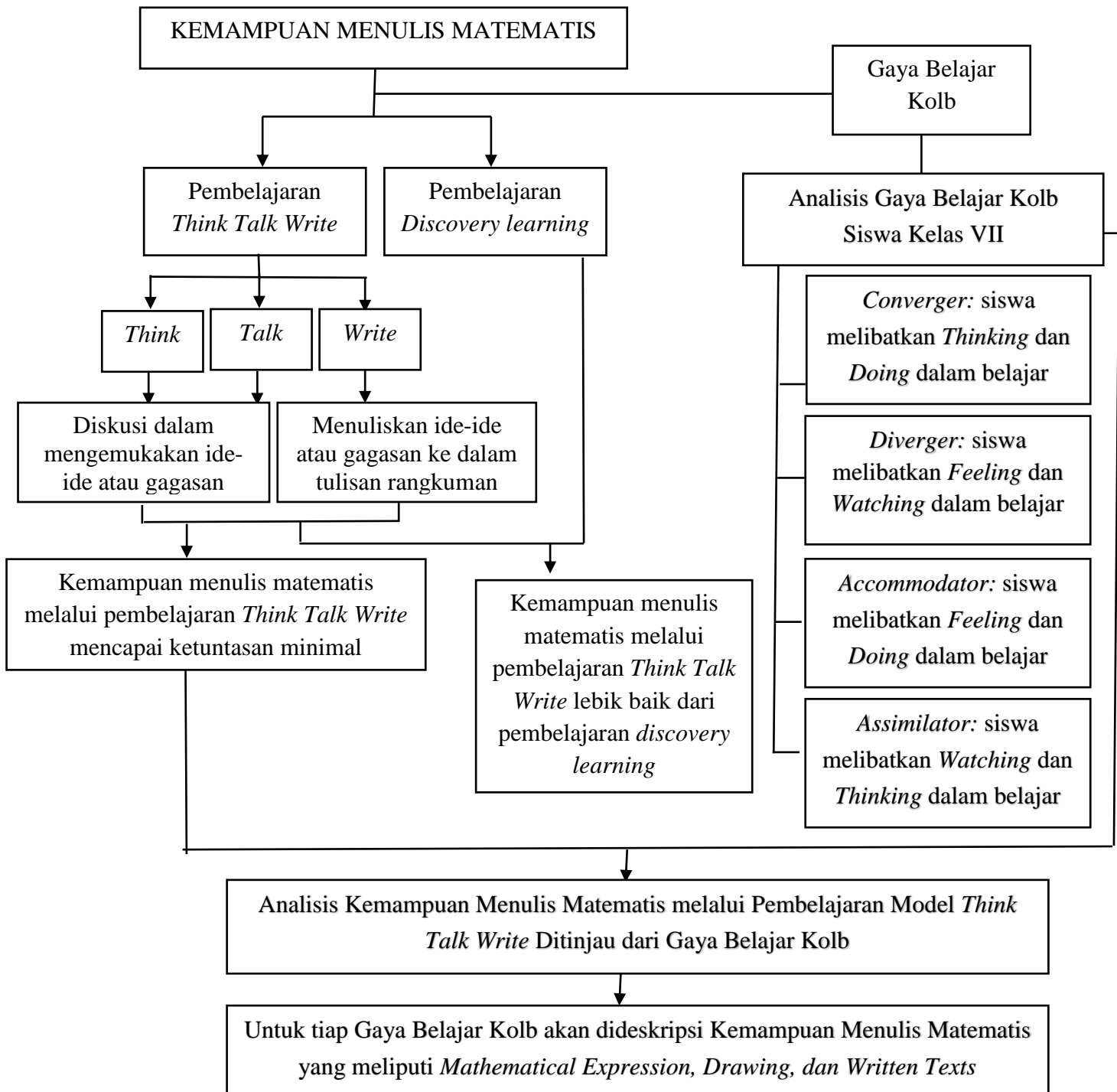
Pembelajaran *Think Talk Write* merupakan salah satu pembelajaran konstruktivisme yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Strategi ini diawali dengan siswa dengan pendekatan konstruktivis untuk memahami konten dengan membaca materi (*think*), kemudian

siswa untuk mendapatkan kesamaan pendapat mengemukakan gagasan atau mengkomunikasikannya (*talk*), selanjutnya siswa menuliskan hasil pemikirannya dalam bentuk rangkuman (*write*). Selain itu, siswa juga diberi kesempatan untuk memikirkan penyelesaian suatu masalah dengan cara mereka sendiri. Pada pembelajaran *Think Talk Write*, siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 4 siswa untuk berdiskusi bersama-sama menemukan konsep dan menyelesaikan suatu masalah. Hal ini mendorong siswa agar menulis matematis untuk mencari hasil dari proses pemecahan masalah matematika, sehingga dalam pembelajaran *Think Talk Write*, siswa diberi kesempatan untuk memikirkan, membicarakan, dan menulis apa yang mereka pelajari sehingga mereka dapat memahami dan kemudian menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Untuk keterkaitannya pembelajaran *Think Talk Write* dengan kemampuan menulis matematis adalah kegiatan pada pembelajaran *Think Talk Write* memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis, sehingga siswa dapat menyampaikan ide-ide matematisnya melalui tulisan.

Selain model pembelajaran, yang perlu diperhatikan adalah gaya belajar siswa. Gaya belajar merupakan faktor yang berkaitan erat dengan diri siswa, karena gaya belajar merupakan salah satu variabel dalam pembelajaran. Gaya belajar sebagai cara seseorang untuk memperoleh informasi-informasi baru dan sulit pada saat pembelajaran. Ada beberapa gaya belajar yang digunakan dalam penelitian terkait gaya belajar, diantaranya yaitu gaya belajar Myers-Briggs, gaya belajar Kolb, gaya belajar Felder Silverman. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan

gaya belajar Kolb. Gaya belajar Kolb terdiri dari *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator*. Siswa yang memiliki gaya belajar *Converger*, mereka sangat bagus ketika ada solusi tunggal yang benar dari sebuah masalah dan mereka dapat berpusat pada masalah atau situasu tertentu. Siswa yang memiliki gaya belajar *Diverger*, mereka mampu melihat situasi nyata dari banyak sudut pandang dan memunculkan ide-ide. Siswa dengan gaya belajar *Accomodator*, mereka unggul dalam situasi-situasi yang membutuhkan keputusan dan adaptasi yang tepat, mereka sering menyelesaikan masalah dengan sebuah percobaan *trial and error*, mengandalkan dengan sangat kepada orang lain untuk memperoleh informasi. Sedangkan gaya belajar *Asimilator*, mereka bagus dalam penalaran induktif dan menyatukan ide-ide yang bervariasi dan pengamatan ke dalam kesatuan yang utuh.

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda sehingga penting bagi guru untuk menganalisis dan mengetahui gaya belajar siswa-siswinya. Kemampuan menulis matematis siswa serta perbedaan tipe gaya belajar siswa perlu dikaji lebih lanjut dalam pembelajaran matematika model *Think Talk Write*. Uraian kerangka berpikir di atas dapat diringkas pada Gambar 2.7 berikut



Gambar 2.7 Kerangka Berpikir

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV, diperoleh simpulan tentang analisis kemampuan menulis matematika siswa ditinjau dari gaya belajar Kolb pada pembelajaran *Think Talk Write* dapat disimpulkan sebagai berikut.

- (1) Kemampuan menulis matematika siswa kelas VII dalam pembelajaran matematika model *Think Talk Write* mencapai kriteria ketuntasan minimal.
- (2) Kemampuan menulis matematis siswa dengan pembelajaran *Think Talk Write* lebih tinggi daripada kemampuan menulis matematis siswa dengan pembelajaran *Discovery Learning*.
- (3) Berdasarkan analisis kemampuan menulis matematis siswa ditinjau gaya kognitif, diperoleh hasil sebagai berikut.
 - a. Kelompok siswa *converger* memenuhi ketiga aspek kemampuan menulis matematis dengan penjelasan sebagai berikut: (1) menuliskan penjelasan/alasan yang didasarkan pada soal yang diberikan secara lengkap dan benar ditinjau dari aspek Bahasa maupun matematika; (2) melukiskan gambar, diagram, tabel yang dibuat secara lengkap dan benar; (3) menuliskan kalimat matematis atau model matematis, dan perhitungan benar tanpa adanya kesalahan.
 - b. Kelompok siswa *diverger* cenderung memenuhi ketiga aspek kemampuan menulis matematis dengan penjelasan sebagai berikut: (1) cenderung

menuliskan penjelasan/alasan yang didasarkan pada soal yang diberikan secara lengkap dan benar ditinjau dari aspek Bahasa maupun matematika; (2) cenderung melukiskan gambar, diagram, tabel yang dibuat secara tidak lengkap dan tidak benar; (3) cenderung menuliskan kalimat matematis atau model matematis dengan benar, dan perhitungan yang belum benar dengan adanya kesalahan.

- c. Kelompok siswa *accommodator* cenderung memenuhi ketiga aspek kemampuan menulis matematis dengan penjelasan sebagai berikut: (1) cenderung menuliskan penjelasan/alasan yang didasarkan pada soal yang diberikan secara lengkap dan benar, tetapi ada kesalahan apabila ditinjau dari aspek Bahasa dan aspek matematika; (2) cenderung melukiskan gambar, diagram, tabel yang dibuat secara lengkap dan benar, walaupun masih ada gambar yang tidak lengkap dan tidak benar; (3) cenderung menuliskan kalimat matematis atau model matematis dengan benar, tetapi ada perhitungan benar tanpa adanya kesalahan, dan ada perhitungan yang belum benar dengan adanya kesalahan
- d. Kelompok siswa *assimilator* memenuhi ketiga aspek kemampuan menulis matematis dengan penjelasan sebagai berikut: (1) Cenderung menuliskan penjelasan/alasan yang didasarkan pada soal yang diberikan secara lengkap dan benar ditinjau dari aspek Bahasa maupun matematika; (2) cenderung melukiskan gambar, diagram, tabel yang dibuat secara lengkap dan benar; (3) cenderung menuliskan kalimat matematis atau model matematis, dan perhitungan benar tanpa adanya kesalahan.

5.2 Saran

1. Guru dapat menggunakan pembelajaran *Think Talk Write* sebagai salah satu upaya untuk mencapai ketuntasan belajar khususnya pada aspek kemampuan menulis matematis siswa.
2. Guru dapat menerapkan pembelajaran *Think Talk Write* sebagai salah satu alternatif untuk memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi daripada pembelajaran *Discovery Learning* pada aspek menulis matematis materi persegi panjang dan persegi.
3. Dalam penelitian ini baru dikemukakan deskripsi kemampuan menulis matematis pada siswa kelas VII ditinjau dari gaya belajar siswa dan belum dilakukan kajian terhadap hal-hal penting lainnya seperti hubungan masing-masing kemampuan dalam aktivitas-aktivitas menulis matematis, sehingga perlu dilakukan kajian lanjutan terkait kemampuan menulis matematis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. J. Z., A. A. Reezae., H. N. Abdullah., & K. K. B. Singh. 2011. Learning Styles and Overall Academic Achivement in a Specific Educational System. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(10): 143-152.
- Adinawan, C. & Sugijono. 2009. *Math for Junior High School*. Jakarta: Erlangga.
- Adnan, M., Abdullah, M. F. N. L., Ahmad, C. N. C., Puteh, M., Zawawi, Y. Z., & Maat, S. M. 2013. Learning Style and Mathematics Achievement Among High Performance School Students. *World Applied Sciences Journal*, 28(3): 392-399.
- Agyemang, Daniel Teye. 2017. *Using 8th Grade Students' Writing Assessment Data As Prursor To Predict 9th Grade Students' Mathematics Skills*. Disertasi. United States: Carson-Newman University.
- Andriani, Melly. & Fitriaini, Depi. 2016. Penerapan Strategi *Think Talk Write* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Mahasiswa PGMI Semester II UIN SUSKA Riau. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2): 117-124.
- Ansari, Bansu Irianto. 2003. *Menumbuhkembangkan Kemampuan dan Pemahaman Komunikasi Matematik Siswa SMU melalui Strategi Think Talk Write*. Disertasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, R. 2014. *Learning To Teach*. McGraw-Hill Higher Education.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara
- Aryani, K. 2010. *Peningkatan Kemampuan Menulis dan Pemahaman konsep Matematis melalui Pembelajaran dengan Strategi Writing from a Prompt dan Writing in Performance pada Siswa SMP*. Disertasi. Bandung: PPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Asikin, M. 2004. *Teori-teori Belajar Matematika*. Semarang: Departemen Pendidikan Nasional
- Asikin, M. dan Junaedi, I. 2013. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Reasearch*, 2(1): 203-213.
- Atikasari, Gias., Agoestanto, Arief., & Winanti, Kresni. (2018). Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis dan Kerjasama Melalui Model

Pembelajaran Kooperatif Strategi TTW Berbantuan Kartu Soal Materi Trigonometri SMAN 5 Semarang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1: 601-607.

- Bhat, M.A. 2014. The Effect of Learning Style on Problem Solving Ability among High School Students. *International Journal Advances in Social Science and Humanities*, 2(7): 1-6.
- Bicer, A., Capraro, R. M., & Carpraro, M. M. (2013). Integrating Writing into Mathematics Classroom to Increase Students' Problem Solving Skills. *International Online Journal of Education Sciences*, 5(2).
- Bire, A. L., U. Geradus., & J. Bire. 2014. Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 44(2): 168-174. Tersedia di https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwittoJpujKAhXUCI4KHf1aDhgQFggnMAE&url=http%3A%2F%2Fjournal.unesa.ac.id%2Farticle%2F6433%2F55%2Farticle.pdf&usg=AFQjCNFJqpc7z4bD0K0Y6zvBeiQAAK7g&sig2=wBR8btSrq_k5FHHgwEw6nw&bv=bv.113370389.d.c2E [diakses 1 Januari 2018].
- Burns, Marilyn. 2004. Writing in Math. *Educational Leadership*, 62(2): 30-33.
- Cavas, B. 2010. A Study on Pre-service Science, Class, and Mathematics Teachers's Learning in Turkey. *Science Education International Juournal*, 21(1): 47-61.
- Creswell, John W. 2016. *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Elida, N. 2012. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW). *Infinity Journal*, 1(2): 178-185.
- Eyyam, R., Meneviş, İ., Doğruer, N., & Cyprus, N. 2011. An investigation of the learning styles of prospective educators. *The Online Journal of New Horizons In Education*. 1(1): 1-16.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian*, 1: 76-89. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. ISSN 1412-565X. Tersedia di <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf> [diakses 1 Januari 2018]
- Gokalp, M. 2013. The effect of students' learning styles to their academic success. *International Electronic Joournal of Mathematics Education*, 4(10): 627-632.

- Hasrul. 2009. Pemahaman Tentang Gaya Belajar. *Jurnal MEDTEK*, 1(2). Tersedia di http://ftunm.net/medtek/Jurnal%20Medtek%20Vo.%201_No.2_Oktober%202009/Hasrul.pdf [diakses 1 Januari 2018]
- Hidayati, I., Asikin, M., & Sugiman. 2014. Kefektifan Model-FSLC Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(2): 87-92.
- Isnaeni, A., Mashuri, M., & Hendikawati, P. 2015. Keefektifan Pembelajaran TAPPS Strategi REACT Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII Materi Lingkaran. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3): 203-211.
- Junaedi, I. 2010. Pembelajaran Matematika dengan Strategi Writing in Performance Teks (Wipt) untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 1(1): 11-20.
- _____. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Menulis dan Pemahaman Matematis melalui Pembelajaran dengan Strategi Writing From A Prompt dan Writing In Performance Tasks pada siswa Madrasah Ibtidaiyah*. Disertasi. Bandung: PPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Khoerunnisa, E. I Hidayah., K Wijayanti. (2016). Keefektifan Pembelajaran *Think Talk Write* Berbantuan Alat Peraga Mandiri Terhadap Komunikasi Matematis dan Percaya Diri Siswa Kelas-VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1): 47-53.
- Kosko, K. W., & J. L. M. Wilkins. 2012. Mathematical Communication and Its Relation to the Frequency of Manipulative Use. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 5(2):79-90.
- Kusni. 2011. *Gemotri Dasar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Kuzle, A. 2013. Promoting writing in mathematics: Prospective teachers' experiences and perspectives on the process of writing when doing mathematics as problem solving. *CEPS Journal: Center for Educational Policy Studies Journal*, 3(4): 41-59.
- Lanani, Karman. 2013. Belajar Berkomunikasi dan Komunikasi Untuk Belajar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika SKTIP Siliwangi Bandung*, 2(1): 13-25.
- Lee, K. P. 2010. A guide to writing mathematics. Retrieved September, 12.

- Mandal, R.R. 2009. Cooperative Learning Strategies to Enhance Writing Skill. *The Modern Journal of Applied Linguistics*, 1: 93-102.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. 2013. *Qualitative data analysis*. United Kingdom: Sage.
- Moleong, L J. 2016. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moussa, Nahla M. 2014. The Importance of Learning Styles in Education. *International Journal of Education*, 1(2):19-27.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Nasional, D. P. 2003. Sistem pendidikan nasional. Jakarta (ID): Depdiknas.
- Nur'aeni. E. 2010. Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Saung guru*, 1(2): 28-34.
- Paul, R., & Elder, L. 2006. *The international critical thinking reading and writing test: how to assess close reading and substantive writing*. Foundation for Critical thinking.
- Peker, M. 2009. Pre-Service Teacher's Teaching Anxiety about mathematics and Their Learning Style. *Eurasio Journal of Mathematics, Sccience & Techranology Education*, 5(4): 335-345.
- Purnama, Imas, Layung & Ekasatya. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence dan Team Quiz. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1): 26-42.
- Qohar, A. 2011. Mathematical Communication: What And How To Develop It In Mathematics Learning? In *Proceedings International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University.
- Ramadan, *et al.* 2011. An Investigation of The Learning Style of Prospective Educators. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 1(3): 1-6.
- Richmond, A.S. & Cummings. (2005). Implementing Kolb's Learning Style into Online Distance Education. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 1: 45-54.
- Rifa'i, A., & Anni, C. T. 2009. *Psikologi pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Pres.

- Rofiqoh, Z., Rochmad, R., & Kurniasih, A. W. 2016. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas x dalam pembelajaran discovery learning berdasarkan gaya belajar siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1).
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Samsi. 2016. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Pembelajaran *Think Talk Write* Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Kelas VI SD Negeri 1 Purwosari. *Aksioma*, 5(1): 75-81.
- Santhitiwanich, A., Pasiphol, S., & Tangdhanakanond, K. 2014. The Integration of Indicators of Reading, Analytical Thinking and Writing Abilities with Indicators of Subject Content. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116,:4854-4858.
- Şengül, S., Katranci, Y., & Bozkuş, F. 2013. Learning Styles Of Prospective Teachers: Kocaeli University Case. *Journal of Educational & Instructional Studies in the World*, 3(2): 1-12.
- Setyawan, Fariz. 2017. Profil Representasi Siswa SMP Terhadap Materi PLSV Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb. *Journal of Medives*, 1(2): 82-90.
- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suningsih, Ari, & Yunni, Arnidha. 2017. Komunikasi Matematis Siswa Tunarungu Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share. *Aksioma*, 6(3): 375-384.
- Supriyono, 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Strategi TTW Berbantuan CD Pembelajaran materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Kelas VIII*. Tesis. Semarang: Program Pascasarjana UNNES.
- Suyanto, Edy. 2016. Pembelajaran Matematika dengan Strategi TTW Berbasis *Learning Journal* untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis. *Jurnal Matematika Kreatif-Kreano*, 7(1): 58-65.

- Tim Penyusun, K. B. B. I. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Balai Pustaka: Jakarta.
- Umar, Wahid. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(1).
- Urquhart, V. 2009. Using Writing in Mathematics to Deepen Student Learning. *Mid-continent Research for Education and Learning (McREL)*.
- Wahyuni, Reny, & Efuansyah. 2018. Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Menggunakan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(1): 24-36.
- Winayawati, L, Waluya, S.B, & Junaedi, I. 2012. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Think-Talk-Write Terhadap Kemampuan Menulis Rangkuman dan Pemahaman Matematis Materi Integral. *Unnes Journal Research Mathematics Education*, 1(1): 65-71.
- Yamin, M dan Ansari, BI. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Referensi.
- Yuniawatika. 2015. Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Internasional 2015*, 67-72.
- Yunus, M., & Suyitno, H. 2013. Pembelajaran TSTS Berbasis Konstruktivisme Berbantuan CD Pembelajaran untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(1): 164-169