



**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN
SELF-EFFICACY SISWA**

SKRIPSI

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

Oleh

Nurul Fuadiyah

4101415029

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2019

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Semarang, 31 Juli 2019.


Nurul Fuadiyah

4101415029

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa

disusun oleh

Nurul Fuadiyah

4101415029

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 31 Juli 2019.



Panitia
Dr. Sigitanto, M.Si.
196102191993031001

Ketua Penguji

Dr. Scolastika Mariani, M.Si.
196502101991022001

Anggota Penguji/
Penguji II

Prof. Dr. Kartono, M.Si.
195602221980031002

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing

Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd.
195602221980031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Q.S. Al Insiroh:6)

Sujud itu indah, kamu berbisik ke bumi tapi didengar oleh langit (Alnira: *The Purpose of Life*)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, Ibu Nurjanah dan Bapak Gunoyo yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, dan doa yang tidak pernah putus.
2. Kedua kakakku, Khotijah dan Jarnawi Hadi Kusuma yang selalu memberikan perhatian dan dukungan dalam segala keadaan. Ponakanku Zaza dan sepupuku Fia yang selalu menjadi penyemangat dalam setiap langkah.
3. Sahabat – sahabatku, Tanti, Husnul, Inti, Dea, Sasa, Mbak Luluk dan Mbak Rosa yang selalu menemani perjuanganku.
4. Almamaterku, Universitas Negeri Semarang.

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT sehingga berkat limpahan rahmat, hidayah dan inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa.

Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Sugianto, M.Si. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si. Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Prof. Dr. Kartono, M.Si. Dosen wali yang telah memberikan arahan dan motivasi.
5. Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Dr. Scolastika Mariani, M.si., Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan kepada penulis.
7. Prof. Dr. Kartono, M.Si., Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan kepada penulis
8. Seluruh dosen Jurusan Matematika atas ilmu yang telah diberikan selama menempuh studi.
9. Drs. Hariyanto Dwiyanoro, M.M. Kepala SMP Negeri 17 Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
10. Bu Sulastri. Guru Matematika SMP Negeri 17 Semarang yang telah membantu terlaksananya penelitian.

11. Segenap guru, staf, dan karyawan SMP Negeri 17 Semarang yang telah membantu terlaksananya penelitian.
12. Siswa kelas VII-E dan VII-G SMP Negeri 17 Semarang yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian.
13. Susanti, Ayu, Dewi, Kartika, Rosa, Salma, Yayan, dan Zulifa, yang menemani perjuangan selama kuliah di Jurusan Matematika.
14. Teman–teman Kos Graha Aloka, MSC Fresh 2016, MSC Exist 2017, BEM FMIPA 2018, PPL SMP Negeri 17 Semarang dan KKN Lokasi Desa Wonokerso Batang, yang menjadi bagian dari perjuangan selama kuliah dan menjadi keluarga baru selama di perantauan.
15. Teman–teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2015 yang telah berjuang bersama–sama dalam menempuh pendidikan di Universitas Negeri Semarang.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sebagai manusia tidak terlepas dari kekurangan, sehingga kritik maupun saran sangat penulis harapkan sebagai penyempurnaan dalam karya tulis berikutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan serta menjadi bahan kajian dalam bidang ilmu terkait.

Semarang, 31 Juli 2019

Penulis



Nurul Fuadiyah
4101415029

ABSTRAK

Fuadiyah, Nurul. 2019. Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa. Skripsi, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Treffinger, Kemampuan Koneksi Matematis, *Self-Efficacy*

Kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* merupakan aspek kognitif dan afektif yang sangat penting bagi siswa. Namun kemampuan siswa dalam kedua aspek itu masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan matematika siswa kelas VII SMP Negeri 17 Semarang diperoleh dari hasil tes studi pendahuluan pada materi persamaan linear satu variabel dan perbandingan yang dilakukan oleh peneliti. Kemudian berdasarkan wawancara dan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 17 Semarang, peneliti menemukan bahwa kepercayaan dengan kemampuan diri atau yang biasa disebut dengan *self-efficacy* siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat ketika disajikan masalah matematika, seringkali siswa mengeluh terlebih dahulu sebelum mereka mencobanya dan menghindarinya. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa, (2) untuk mengetahui pengaruh dari *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran dengan model Treffinger, dan (3) umengetahui kesulitan–kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan koneksi matematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 17 Semarang tahun pelajaran 2018/2019. Sampel diambil dengan teknik *simple random sampling*, sehingga diperoleh kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan VII E sebagai kelas kontrol. Pada penelitian kualitatif diambil 12 subjek penelitian, yang dipilih masing–masing satu siswa dari tiap kelompok yang ditentukan berdasarkan skor *tes* kemampuan koneksi matematis dan skor *self-efficacy* siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran Treffinger efektif terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa, (2) terdapat pengaruh positif *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran Treffinger, dan (3) Kesulitan yang dialami oleh subjek penelitian diantaranya yaitu kesulitan memahami soal yang menyebabkan sulitnya mengaitkan dan mengoperasikan komponen–komponen yang diketahui dalam soal.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Batasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.6.1 Manfaat Teoritis	9
1.6.2 Manfaat Praktis	10
1.7 Penegasan Istilah.....	10
1.7.1 Keefektifan.....	10
1.7.2 Model Pembelajaran Treffinger	11
1.7.3 Kemampuan Koneksi Matematis	11
1.7.4 <i>Self-Efficacy</i>	11
1.7.5 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	12
1.7.6 Materi Segiempat	12
1.7.7 Batas Ketuntasan Aktual.....	12

1.8	Sistematika Penulisan Skripsi	13
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA		
2.1	Landasan Teori.....	14
2.1.1	Model Pembelajaran Treffinger	14
2.1.1.1	Sintaks Model Pembelajaran Treffinger	15
2.1.1.2	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Treffinger	16
2.1.2	Kemampuan Koneksi Matematis	17
2.1.3	<i>Self-Efficacy</i>	20
2.1.4	Keterkaitan Model Treffinger terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan <i>Self-Efficacy</i>	22
2.1.5	Teori Belajar Pendukung.....	24
2.1.5.1	Teori Belajar Bruner	24
2.1.5.2	Teori Belajar Piaget	25
2.1.5.3	Teori Belajar Ausubel	26
2.1.6	Kajian Materi Segiempat.....	27
2.2	Penelitian yang Relevan.....	30
2.3	Kerangka Berpikir.....	32
2.4	Hipotesis Penelitian	37
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		
3.1	Metode dan Desain Penelitian	38
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	39
3.2.1	Populasi	39
3.2.2	Sampel dan Subjek Penelitian.....	39
3.3	Variabel Penelitian.....	40
3.3.1	Variabel Bebas	40
3.3.2	Variabel Terikat	40
3.4	Prosedur Penelitian	40

3.5	Metode Pengumpulan Data.....	41
3.5.1	Metode Dokumentasi	41
3.5.2	Metode Observasi.....	42
3.5.3	Metode Tes.....	42
3.5.4	Metode Wawancara.....	43
3.6	Instrumen Penelitian	43
3.6.1	Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	43
3.6.2	Skala <i>Self-Efficacy</i>	44
3.6.3	Instrumen Pedoman Wawancara.....	45
3.6.4	Instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Guru.....	45
3.6.5	Instrumen Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa	45
3.7	Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes	45
3.7.1	Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	46
3.7.1.1	Uji Validitas	46
3.7.1.2	Uji Reliabilitas	47
3.7.1.3	Tingkat Kesukaran	49
3.7.1.4	Daya Pembeda	50
3.8	Analisis Data.....	51
3.8.1	Analisis Data Kuantitatif.....	51
3.8.1.1	Analisis Data Kemampuan Awal Koneksi Matematis....	51
3.8.1.1.1	Uji Normalitas	52
3.8.1.1.2	Uji Homogenitas.....	53
3.8.1.1.3	Uji Kesamaan Dua Rata-rata.....	54
3.8.1.2	Analisis Data Kemampuan Koneksi Matematis dan <i>Self-Efficacy</i>	56
3.8.1.2.1	Uji Normalitas	56
3.8.1.2.2	Uji Homogenitas.....	57
3.8.1.2.3	Uji Hipotesis 1	57
3.8.1.2.4	Uji Hipotesis 2.....	58

3.8.1.2.5 Uji Hipotesis 3.....	59
3.8.1.2.6 Uji Hipotesis 4.....	60
3.8.1.2.7 Uji Hipotesis 5.....	61
3.8.2 Analisis Data Kualitatif.....	64
3.8.2.1 Reduksi Data.....	64
3.8.2.2 Penyajian Data	65
3.8.2.3 Penarikan Kesimpulan	65
3.9 Uji Keabsahan Data	65
3.9.1 <i>Credibility</i> (Validitas Internal).....	66
3.9.2 <i>Transferability</i> (Validitas Eksternal).....	66
3.9.3 <i>Dependability</i> (Reliabilitas)	66
3.9.4 <i>Confirmability</i> (Obyektivitas).....	67
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Hasil Penelitian	69
4.1.1 Kronologi Penelitian	69
4.1.1.1 Pelaksanaan Tes Kemampuan Awal.....	69
4.1.1.2 Pelaksanaan Uji Coba Soal Tes	69
4.1.1.3 Pelaksanaan Pembelajaran	69
4.1.1.3.1 Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen.....	69
4.1.1.3.2 Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Kontrol	72
4.1.1.4 Pelaksanaan Tes Kemampuan Koneksi Matematis	73
4.1.1.5 Pelaksanaan Pengisian Skala <i>Self-Efficacy</i>	74
4.1.1.6 Pelaksanaan Wawancara.....	74
4.1.2 Hasil Analisis Data Kuantitatif	74
4.1.2.1 Kemampuan Awal Koneksi Matematis	74
4.1.2.1.1 Uji Normalitas	75
4.1.2.1.2 Uji Homogenitas.....	75

4.1.2.1.3	Uji Kesamaan Dua Rata–rata	76
4.1.2.2	Kemampuan Koneksi Matematis dan <i>Self-Efficacy</i>	76
4.1.2.2.1	Uji Normalitas	76
4.1.2.2.2	Uji Homogenitas.....	77
4.1.2.2.3	Uji Hipotesis 1	78
4.1.2.2.4	Uji Hipotesis 2.....	78
4.1.2.2.5	Uji Hipotesis 3.....	79
4.1.2.2.6	Uji Hipotesis 4.....	80
4.1.2.2.7	Uji Hipotesis 5.....	81
4.1.3	Analisis Data Kualitatif.....	82
4.1.3.1	Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Siswa dengan Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematis Tinggi	82
4.1.3.2	Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Siswa dengan Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematis Sedang	110
4.1.3.3	Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Siswa dengan Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematis Rendah	137
4.1.3.4	Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Siswa dengan <i>Self-Efficacy</i> Tinggi	163
4.1.3.5	Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Siswa dengan <i>Self-Efficacy</i> Sedang.....	176
4.1.3.6	Analisis Kemampuan Koneksi Matematis pada Siswa dengan <i>Self-Efficacy</i> Rendah	202
4.1.3.7	Hasil Ringkasan Kemampuan Koneksi Matematis pada Subjek Penelitian	229
4.1.4	Hasil Analisis Kesulitan yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Tes Kemampuan Koneksi Matematis	234

4.1.4.1	Kemampuan Koneksi Matematis Tinggi	234
4.1.4.2	Kemampuan Koneksi Matematis Sedang	234
4.1.4.3	Kemampuan Koneksi Matematis Rendah.....	235
4.1.4.4	Kemampuan <i>Self-Efficacy</i> Tinggi	235
4.1.4.5	Kemampuan <i>Self-Efficacy</i> Sedang	236
4.1.4.6	Kemampuan <i>Self-Efficacy</i> Rendah	236
4.2	Pembahasan.....	237
4.2.1	Kemampuan Awal Koneksi Matematis	237
4.2.2	Kemampuan Koneksi Matematis	239
4.2.3	<i>Self-Efficacy</i>	244
4.2.4	Pengaruh <i>Self-Efficacy</i> terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dalam Pembelajaran Model Treffinger	245
4.2.5	Kesulitan–Kesulitan yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Tes Kemampuan Koneksi Matematis	246
4.2.6	Gambaran Pelaksanaan model pembelajaran Treffinger	249
4.2.7	Pendapat Siswa tentang Model Pembelajaran Treffinger	256
BAB 5 PENUTUP		259
5.1	Simpulan	259
5.2	Saran	260
REFERENSI		260

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil PAS Kelas VII SMP Negeri 17 Semarang.....	3
1.2 Persentase Daya Serap Berdasarkan Materi pada Soal UN SMP Negeri 17 Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018	6
3.1 Desain Penelitian <i>Posstest-Only Control Design</i>	39
3.2 Penggolongan Kelompok Siswa Berdasarkan Skor Kemampuan Koneksi Matematis dan <i>Self-Efficacy</i>	40
3.3 Pedoman Penskoran <i>General Self-Efficacy Scale (GSES)</i>	44
3.4 Kriteria Validitas Instrumen Tes	47
3.5 Hasil Pengujian Validitas Butir Soal	47
3.6 Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes.....	48
3.7 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	49
3.8 Kriteria Daya Pembeda.....	51
3.9 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal	51
4.1 Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen	70
4.2 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru dalam Model Pembelajaran Treffinger ...	71
4.3 Hasil Pengamatan Aktivitas Guru dalam Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	72
4.4 Ringkasan Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek dengan Kemampuan Koneksi Matematis Tinggi	229
4.5 Ringkasan Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek dengan Kemampuan Koneksi Matematis Sedang	230
4.6 Ringkasan Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek dengan Kemampuan Koneksi Matematis Rendah	231
4.7 Ringkasan Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek dengan <i>Self-Efficacy</i> Tinggi.....	232

4.8	Ringkasan Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek dengan <i>Self-Efficacy</i> Sedang	232
4.9	Ringkasan Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek dengan <i>Self-Efficacy</i> Rendah	233
4.10	Data Nilai Kemampuan Koneksi Matematis	240
4.11	Rata-rata Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Indikatornya	242
4.12	Frekuensi Persebaran Kemampuan Koneksi Matematis dan <i>Self-Efficacy</i> ...	246

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Soal Tes Studi Pendahuluan No.1	3
1.2 Hasil Pekerjaan Studi Pendahuluan Siswa	4
1.3 Hasil Pekerjaan Studi Pendahuluan Siswa	4
2.1 Persegipanjang.....	28
2.2 Persegi.....	29
2.3 Bagan Kerangka Berpikir	36
3.1 Langkah – langkah pada <i>Sequential Explanatory Design</i>	38
4.1 Hasil Pekerjaan E-04 Nomor 1	83
4.2 Hasil Pekerjaan E-04 Nomor 2.....	85
4.3 Hasil Pekerjaan E-04 Nomor 3.....	87
4.4 Hasil Pekerjaan E-04 Nomor 4.....	89
4.5 Hasil Pekerjaan E-04 Nomor 5.....	91
4.6 Hasil Pekerjaan E-04 Nomor 6.....	93
4.7 Hasil Pekerjaan E-04 Nomor 7.....	95
4.8 Hasil Pekerjaan K-12 Nomor 1.....	97
4.9 Hasil Pekerjaan K-12 Nomor 2.....	99
4.10 Hasil Pekerjaan K-12 Nomor 3.....	101
4.11 Hasil Pekerjaan K-12 Nomor 4.....	103
4.12 Hasil Pekerjaan K-12 Nomor 5.....	105
4.13 Hasil Pekerjaan K-12 Nomor 6.....	107
4.14 Hasil Pekerjaan K-12 Nomor 7.....	109
4.15 Hasil Pekerjaan E-30 Nomor 1	111
4.16 Hasil Pekerjaan E-30 Nomor 2.....	113
4.17 Hasil Pekerjaan E-30 Nomor 3.....	115
4.18 Hasil Pekerjaan E-30 Nomor 4.....	117
4.19 Hasil Pekerjaan E-30 Nomor 5.....	118

4.20	Hasil Pekerjaan E-30 Nomor 6.....	120
4.21	Hasil Pekerjaan E-30 Nomor 7.....	122
4.22	Hasil Pekerjaan K-23 Nomor 1.....	124
4.23	Hasil Pekerjaan K-23 Nomor 2.....	126
4.24	Hasil Pekerjaan K-23 Nomor 3.....	128
4.25	Hasil Pekerjaan K-23 Nomor 4.....	130
4.26	Hasil Pekerjaan K-23 Nomor 5.....	132
4.27	Hasil Pekerjaan K-23 Nomor 6.....	134
4.28	Hasil Pekerjaan K-23 Nomor 7.....	135
4.29	Hasil Pekerjaan E-24 Nomor 1.....	138
4.30	Hasil Pekerjaan E-24 Nomor 2.....	140
4.31	Hasil Pekerjaan E-24 Nomor 3.....	141
4.32	Hasil Pekerjaan E-24 Nomor 4.....	143
4.33	Hasil Pekerjaan E-24 Nomor 5.....	145
4.34	Hasil Pekerjaan E-24 Nomor 6.....	147
4.35	Hasil Pekerjaan E-24 Nomor 7.....	149
4.36	Hasil Pekerjaan K-07 Nomor 1.....	150
4.37	Hasil Pekerjaan K-07 Nomor 2.....	152
4.38	Hasil Pekerjaan K-07 Nomor 3.....	154
4.39	Hasil Pekerjaan K-07 Nomor 4.....	156
4.40	Hasil Pekerjaan K-07 Nomor 5.....	158
4.41	Hasil Pekerjaan K-07 Nomor 6.....	159
4.42	Hasil Pekerjaan K-07 Nomor 7.....	161
4.43	Hasil Pekerjaan K-11 Nomor 1.....	163
4.44	Hasil Pekerjaan K-11 Nomor 2.....	165
4.45	Hasil Pekerjaan K-11 Nomor 3.....	167
4.46	Hasil Pekerjaan K-11 Nomor 4.....	169
4.47	Hasil Pekerjaan K-11 Nomor 5.....	171
4.48	Hasil Pekerjaan K-11 Nomor 6.....	173

4.49 Hasil Pekerjaan K-11 Nomor 7.....	175
4.50 Hasil Pekerjaan E-07 Nomor 1	177
4.51 Hasil Pekerjaan E-07 Nomor 2.....	179
4.52 Hasil Pekerjaan E-07 Nomor 3.....	181
4.53 Hasil Pekerjaan E-07 Nomor 4.....	183
4.54 Hasil Pekerjaan E-07 Nomor 5.....	185
4.55 Hasil Pekerjaan E-07 Nomor 6.....	187
4.56 Hasil Pekerjaan K-25 Nomor 1.....	189
4.57 Hasil Pekerjaan K-25 Nomor 2.....	191
4.58 Hasil Pekerjaan K-25 Nomor 3.....	193
4.59 Hasil Pekerjaan K-25 Nomor 4.....	195
4.60 Hasil Pekerjaan K-25 Nomor 5.....	197
4.61 Hasil Pekerjaan K-25 Nomor 6.....	199
4.62 Hasil Pekerjaan K-25 Nomor 7.....	200
4.63 Hasil Pekerjaan E-19 Nomor 1	202
4.64 Hasil Pekerjaan E-19 Nomor 2.....	204
4.65 Hasil Pekerjaan E-19 Nomor 3.....	206
4.66 Hasil Pekerjaan E-19 Nomor 4.....	208
4.67 Hasil Pekerjaan E-19 Nomor 5.....	210
4.68 Hasil Pekerjaan E-19 Nomor 6.....	212
4.69 Hasil Pekerjaan E-19 Nomor 7	214
4.70 Hasil Pekerjaan K-06 Nomor 1.....	216
4.71 Hasil Pekerjaan K-06 Nomor 2.....	218
4.72 Hasil Pekerjaan K-06 Nomor 3.....	220
4.73 Hasil Pekerjaan K-06 Nomor 4.....	222
4.74 Hasil Pekerjaan K-06 Nomor 5.....	224
4.75 Hasil Pekerjaan K-06 Nomor 6	226
4.76 Hasil Pekerjaan K-06 Nomor 7.....	227
4.77 Rata-rata Kemampuan Awal Koneksi Matematis.....	239

4.78 Rata-rata Kemampuan Koneksi Matematis	240
4.79 Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan Indikator	243
4.80 Rata-rata Skor <i>Self-Efficacy</i>	244
4.81 Guru Menggali Pengetahuan Prasyarat Siswa.....	250
4.82 Guru Memberikan Bimbingan kepada Siswa untuk Menyelesaikan Permasalahan	251
4.83 Antusias Siswa dalam Menyampaikan Pendapat dan Menuliskan Jawaban LKS 2 dan Latihan Soal 2	252
4.84 Hasil Diskusi LKS 2	252
4.85 Siswa Menanggapi Hasil Diskusi	253
4.86 Hasil Pekerjaan Kuis 3.....	254
4.87 Hasil Pekerjaan Siswa Latihan Soal 4	255
4.88 Suasana Pengerjaan Kuis 4.....	256
4.89 Hasil Pengisian Angket Terbuka	257
4.90 Hasil Pengisian Angket Terbuka	257

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Siswa Kelompok Uji Coba	266
2. Daftar Siswa Kelompok Eksperimen	267
3. Daftar Siswa Kelompok Kontrol	268
4. Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Koneksi Matematis	269
5. Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Koneksi Matematis	270
6. Daftar Nilai Kemampuan Awal Koneksi Matematis Siswa Kelas VII	276
7. Uji Normalitas Data Nilai Kemampuan Awal Koneksi Matematis Siswa Kelas VII	277
8. Uji Homogenitas Nilai Kemampuan Awal Koneksi Matematis Siswa Kelas VII	279
9. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Nilai Kemampuan Awal Koneksi Matematis Siswa Kelas VII	280
10. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	282
11. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	286
12. Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	289
13. Hasil Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis.....	302
14. Perhitungan Validitas Butir Soal Tes Uji Coba	303
15. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Tes Uji Coba	314
16. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Tes Uji Coba	316
17. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Uji Coba.....	320
18. Rekapitulasi Analisis Butir Soal Tes Uji Coba.....	322
19. RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 1	323
20. RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 2	341
21. RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 3	348

22.	RPP Kelompok Eksperimen Pertemuan 4	355
23.	RPP Kelompok Kontrol Pertemuan 1	362
24.	RPP Kelompok Kontrol Pertemuan 2	369
25.	RPP Kelompok Kontrol Pertemuan 3	376
26.	RPP Kelompok Kontrol Pertemuan 4	383
27.	Kisi – Kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	390
28.	Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	394
29.	Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis	396
30.	Skor Tes dan Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis	407
31.	Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis	409
32.	Skala <i>Self-Efficacy</i>	410
33.	Skor dan Pengelompokkan <i>Self-Efficacy</i>	412
34.	Uji Normalitas Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis	418
35.	Uji Homogenitas Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis	420
36.	Uji Normalitas Skor <i>Self-Efficacy</i>	421
37.	Uji Homogenitas Skor <i>Self-Efficacy</i>	422
38.	Uji Hipotesis 1	423
39.	Uji Hipotesis 2	425
40.	Uji Hipotesis 3	427
41.	Uji Hipotesis 4	429
42.	Uji Hipotesis 5	431
43.	Pedoman Wawancara Kemampuan Koneksi Matematis	435
44.	Hasil Wawancara Kemampuan Koneksi Matematis	438
45.	Pedoman Wawancara <i>Self-Efficacy</i>	482
46.	Hasil Wawancara <i>Self-Efficacy</i>	485
47.	Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Kelas Eksperimen	496
48.	Lembar Pengamatan Aktivitas Guru Kelas Kontrol	508
49.	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen	520

50.	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol	524
51.	Surat Ketetapan Dosen Pembimbing	528
52.	Surat Izin Penelitian.....	529
53.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	530
54.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	531

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman dari masa ke masa selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang juga semakin berkembang dengan pesat. Terlebih di era milenial ini, suatu bangsa berlomba-lomba untuk mencapai kemajuan-kemajuan diberbagai bidang kehidupan. Hal ini dapat tercapai jika bangsa tersebut memiliki sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam memperbaiki kualitas sumber daya manusia. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Hal tersebut menunjukkan bahwa melalui pendidikan manusia akan mengembangkan dirinya dari berbagai bidang ilmu dan nantinya akan menghasilkan generasi penerus bangsa yang unggul, bermartabat dan berdaya saing.

Matematika adalah salah satu bidang ilmu yang penting dan tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan. Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMP/ MTs menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan juga menjadi dasar perkembangan teknologi moderen serta memajukan daya pikir manusia. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa mempelajari matematika merupakan hal sangat penting.

Menurut Fehr dalam Dewi & Masrukan (2018) selain sebagai “Ratu”, Matematika juga sekaligus berperan sebagai “Pelayan” ilmu pengetahuan. Menurut Hiebert & Lefevre sebagaimana dikutip oleh Arjudin, et al. (2016: 7), pengetahuan matematika dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu pengetahuan konseptual dan

prosedural. Pengetahuan inti dari pengetahuan konseptual adalah untuk memahami hubungan antara ide dan konsep matematika dan bentuk paling murni dari pengetahuan prosedural berfokus pada simbolisme, keterampilan, aturan dan algoritma yang digunakan selangkah demi selangkah dalam menyelesaikan tugas matematika. Selanjutnya, materi pada mata pelajaran matematika memiliki keterkaitan antar konsep maupun antar prinsip, baik dengan konsep matematika itu sendiri, dengan bidang lain ataupun dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Mhlolo (2012: 2), salah satu yang menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang matematika adalah koneksi yang dibuat antara ide-ide matematika yang berbeda. Menurut Rohendi dalam Setyaningsih, et al. (2016: 218) koneksi matematika termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu NCTM dalam Supriyadi, et al. (2017: 132) menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan bukti (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connection*); dan (5) representasi (*representation*). Mengacu pada lima standar proses dalam pembelajaran matematika menurut NCTM, Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 juga menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam memahami konsep matematika, yang merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Berdasarkan penjelasan di atas kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu kemampuan koneksi matematis perlu dikembangkan dan dijadikan fokus dalam pembelajaran matematika.

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan guru matematika kelas VII di SMP Negeri 17 Semarang mengenai pembelajaran matematika dan kemampuan siswa dalam pelajaran matematika. Guru mengalami kesulitan dalam penerapan pembelajaran yang mengajak siswa untuk aktif. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan sulit untuk mengemukakan pendapat. Siswa juga masih

banyak yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Hal ini dapat terlihat ketika siswa diberi kuis di akhir pembelajaran atau latihan soal, siswa yang dapat mengerjakan soal dengan benar sekitar 15% saja. Berikut ini data nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) 1 di kelas VII yang disajikan dalam Tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1 Hasil PAS Kelas VII SMP Negeri 17 Semarang

No.	Kelas	Rata – rata Nilai
1.	VII A	71,25
2.	VII B	70,03
3.	VII C	68,53
4.	VII D	73,39
5.	VII E	69,33
6.	VII F	70,5
7.	VII G	72,41
8.	VII H	74,13

Jika dilihat dari hasil nilai PAS tersebut, dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa cukup baik secara umum. Namun, berbeda dengan hasil di atas, pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa termasuk dalam kategori rendah, terutama dalam aspek kemampuan koneksi matematika. Hal tersebut diperoleh dari hasil tes studi pendahuluan pada materi persamaan linear satu variabel dan perbandingan yang dilakukan oleh peneliti pada siswa kelas VII. Dalam tes studi pendahuluan, peneliti memberikan tes kemampuan koneksi matematika yang terdiri atas empat soal dan diikuti sebanyak 249 siswa. Dari hasil tes studi pendahuluan tersebut, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 62,17 untuk nilai maksimal 100 dengan perolehan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 38. Salah satu soal tes studi pendahuluan yang diujikan ditampilkan pada Gambar 1.1 sebagai berikut.

1. Berat badan bu Siti 23 kg lebih berat badan dari Bu Nur. Jika jumlah berat badan mereka 117 kg, tentukan berat badan Bu Siti dan Bu Nur!

Gambar 1.1 Soal Tes Studi Pendahuluan No.1

Selanjutnya ditampilkan jawaban soal pada Gambar 1.1 dari dua siswa yang berbeda yang disajikan pada Gambar 1.2 dan Gambar 1.3 berikut.

i. Diket: Berat badan bu Siti 23 kg lebih berat badan dari Bu Nur. Jika jumlah berat badan mereka 117 kg.
 Ditanya: Tentukan berat badan Bu Siti dan Bu Nur!
 Jawab: ~~117~~ $117 : 2 = 58,5$
 Bu Siti = $58,5 + 23$
 = 60,8 kg
 Bu Nur = $58,5 - 23$
 = 56,2 kg
 Jadi, berat badan Bu Siti: 60,8 kg dan berat badan Bu Nur: 56,2 kg

Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Studi Pendahuluan Siswa

1.) diket = berat badan bu Siti 23 kg lebih berat badan dari bu Nur berat keduanya adalah 117 kg
 ditanya = tentukan berat badan bu Siti dan bu Nur
 dijawab = $117 : 2 = 58,5$
 bu Siti = $58,5 + 23$
 = 81,5 kg
 bu Nur = $58,5 - 23$
 = 35,5 kg
 jadi berat badan bu Siti adalah = 81,5 kg, sedangkan bu Nur adalah = 35,5 kg

Gambar 1.3 Hasil Pekerjaan Studi Pendahuluan Siswa

Berdasarkan Gambar 1.2 dan Gambar 1.3, terlihat bahwa siswa juga belum dapat memahami masalah dengan baik. Siswa tidak mampu membuat model matematika, sehingga terjadi kesalahan dalam mengaitkan informasi-informasi yang diketahui yang menyebabkan kesalahan dalam menghitung penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan kemampuan koneksi matematika dalam mengaitkan antar topik dalam matematikarendah. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa di SMP Negeri 17 Semarang sebelum dilakukan penelitian masih rendah.

Selain aspek kognitif, dalam tujuan pembelajaran matematika SMP juga terdapat aspek afektif. Berdasarkan penelitian pendahuluan yaitu selama PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) tahun 2018 di kelas VII SMP Negeri 17 Semarang, terdapat

beberapa aspek afektif matematis yang terlihat masih kurang dimiliki siswa. Salah satunya yaitu aspek kepercayaan dengan kemampuan diri atau yang biasa disebut dengan *self-efficacy*. Hal ini terlihat ketika diberikan suatu permasalahan dimana mereka cenderung menghindari permasalahan terutama yang berkaitan dengan soal-soal cerita. Ketika disajikan masalah matematika seperti ini, seringkali siswa mengeluh terlebih dahulu sebelum mereka mencobanya dan menghindarinya, hal ini disebabkan pula karena pemahaman matematis siswa terhadap mata pelajaran matematika sangat kurang, siswa lebih sering memilih soal-soal yang telah dijelaskan oleh guru sebelumnya dan meninggalkan soal yang dianggap dianggap sulit. Oleh karena itu selain kemampuan koneksi matematis, *self-efficacy* siswa juga perlu dikembangkan kaitannya dengan kemampuan matematika siswa.

Schunk (2012: 203) yang menyatakan bahwa *self-efficacy* dapat mempengaruhi pilihan dalam beraktivitas. Para siswa dengan *self-efficacy* yang rendah dalam belajar bisa jadi menghindari tugas. Mereka yang memiliki *self-efficacy* yang cukup akan lebih bersemangat untuk berpartisipasi. Sejalan dengan Anwar dalam Kurniawati & Siswono (2014: 37) yang menyatakan bahwa secara garis besar, *self-efficacy* terbagi atas dua bentuk yaitu *self-efficacy* yang tinggi dan *self-efficacy* yang rendah. Seseorang yang memiliki *self-efficacy* tinggi dapat menurunkan rasa takut akan kegagalan dan meningkatkan kemampuan kognitifnya, sehingga semakin tinggi *self-efficacy* yang dipersepsikan seseorang, maka semakin besar usaha yang akan dikeluarkan untuk menghadapi tantangan yang ada.

Salah satu materi dari mata pelajaran matematika yang mendukung kemampuan siswa dalam mengoneksikan matematika adalah geometri. Menurut guru matematika di SMP Negeri 17 Semarang, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri. Pernyataan ini sesuai dengan data dari Puspendik (2018) bahwa daya serap materi geometri pada siswa SMP Negeri 17 Semarang tergolong paling rendah dibandingkan dengan materi lain yang diujikan dalam UN. Berikut merupakan data daya serap berdasarkan materi

pada soal UN SMP Negeri 17 Semarang tahun pelajaran 2017/2018 dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Persentase daya serap berdasarkan materi pada soal UN SMP Negeri 17 Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018

No.	Materi yang Diuji	Satuan Pendidikan	Kota/Kab.	Propinsi	Nasional
1	Bilangan	45,02	57,09	48,20	44,99
2	Aljabar	36,92	49,42	41,47	41,88
3	Geometri dan Pengukuran	35,31	51,71	43,07	41,40
4	Statistika dan Peluang	55,26	63,40	52,66	45,71

Daya serap merupakan kemampuan untuk menangkap dan memahami suatu materi hingga siswa dapat menjabarkan kembali materi yang diterima dengan benar. Berdasarkan data pada Tabel 1.2, terlihat bahwa daya serap sekolah pada UN tahun 2017/2018 masih kurang dari daya serap kota/kabupaten, propinsi maupun nasional. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa untuk menangkap dan memahami materi geometri masih berada di bawah kemampuan siswa nasional.

Berdasarkan hal-hal di atas, guru sebagai pembimbing siswa perlu memilih model pembelajaran yang tepat. Menurut Junaedi & Asikin (2015: 168) bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika guru masih dominan menggunakan metode ceramah dan pendekatan yang bersifat abstrak. Lebih lanjut Samianto & Kartono (2015: 260) mengungkapkan bahwa proses pembelajaran seharusnya dilakukan secara konstruktif artinya siswa membangun pengalaman sendiri. Atau dengan kata lain pembelajaran harus menuntut siswa berperan aktif untuk membangun pengetahuannya. Dari hasil penelitian pendahuluan, model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum mendukung kemampuan koneksi matematis siswa. Guru memberikan materi pembelajaran dengan cara berceramah yang belum menuntut keaktifan siswa dalam pembelajaran yaitu untuk menggali informasi dari pengetahuan yang sudah ada dan mengkonstruk pengetahuannya sendiri. Guru terkadang menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam penyampaian

materi tertentu sesuai dengan kurikulum 2013 yang menganjurkan penggunaan model tersebut. Akan tetapi dalam pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* ini, guru sering mengalami kendala diantaranya dalam hal menarik perhatian siswa untuk tertarik terhadap suatu masalah yang diberikan oleh guru. Terkadang suatu pembelajaran juga kurang menarik karena siswa belum memiliki gambaran, pengalaman atau suatu hal yang berhubungan dengan pelajaran tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematika dan *self-efficacy* siswa. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah model pembelajaran Treffinger. Model pembelajaran Treffinger akan digunakan dalam penelitian ini untuk membantu belajar mengoneksikan (mengaitkan) ide dan mengembangkan *self-efficacy* siswa.

Munandar (2009: 172) mengungkapkan bahwa model pembelajaran Treffinger merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran – saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Hal ini didukung dengan penelitian Pomalato (2006) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Treffinger dalam pembelajaran matematika memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan atau peningkatan kemampuan kreatif matematis dan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini diperkuat dengan penelitian Rohaeti, et al. (2013) bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Treffinger lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, siswa memberikan sikap positif terhadap penerapan model pembelajaran Treffinger pada pembelajaran Matematika. Namun tidak hanya kemampuan berpikir kreatif saja, kemampuan matematis lain juga dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran ini. Hal ini sesuai dengan penelitian Retnowati & Murtiyasa (2013) bahwa kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematis

siswa dengan model pembelajaran Treffinger mengalami peningkatan. Penelitian Alhaddad, *et al.* (2015) juga menunjukkan bahwa secara keseluruhan, pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran model Treffinger lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Wahyuni, *et al.* (2014) bahwa pemberian perlakuan pembelajaran dengan model Treffinger oleh peneliti berpengaruh terhadap kemampuan berpikir aljabar.

Berdasarkan uraian di atas, sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa SMP Negeri 17 Semarang, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang penting dimiliki siswa.
2. *Self-efficacy* yang dimiliki siswa menjadi hal penting dalam pembelajaran matematika.
3. Pembelajaran matematika di SMP Negeri 17 Semarang belum efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy* siswa.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 17 Semarang.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi segiempat sub materi persegipanjang dan persegi.
3. Aspek yang akan diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa melalui model pembelajaran Treffinger.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran Treffinger efektif terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa?
2. Apakah *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran dengan model Treffinger?
3. Bagaimana kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan koneksi matematis?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menguji keefektifan model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa.
2. Untuk mengetahui pengaruh dari *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran dengan model Treffinger.
3. Untuk mengetahui kesulitan–kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan koneksi matematis.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terkait kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Treffinger. Selain itu hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berperan dalam membantu pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Treffinger, khususnya untuk jenjang SMP.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Peneliti

1. Mem peroleh pengajaran dan pengalaman dalam penelitian pembelajaran matematika.
2. Meningkatkan kemampuan dasar mengajar dalam mengembangkan pembelajaran matematika.

1.6.2.2 Bagi Siswa

1. Membantu siswa dalam mengoptimalkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy*.
2. Memberikan suasana baru dalam kegiatan pembelajaran.

1.6.2.3 Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan terkait model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

1.6.2.4 Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan tentang model yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas guna meningkatkan mutu sekolah.

1.7 Penegasan Istilah

1.7.1 Keefektifan

Yang dimaksud dengan dengan keefektifan dalam penelitian ini adalah keberhasilan penggunaan model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Indikator keefektifan pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata nilai tes kemampuan koneksi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran model pembelajaran Treffinger mencapai keuntasan individual.
2. Kemampuan koneksi matematis kelas yang mendapat model pembelajaran Treffinger mencapai ketuntasan klasikal sebesar 75%.

3. Rata–rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran Treffinger lebih baik dari rata–rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning*.
4. *Self-efficacy* siswa yang mendapat model pembelajaran Treffinger lebih baik dari *self-efficacy* siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning*.

1.7.2 Model Pembelajaran Treffinger

Huda (2013: 319) mengungkapkan bahwa model pembelajaran Treffinger merupakan revisi dari kerangka kerja model *Creative Problem Solving* yang dikembangkan oleh Osborn dimana 6 tahapan dalam CPS dimodifikasi menjadi 3 komponen penting. Menurut Munandar (2009: 172), model Treffinger terdiri dari 3 tahap yaitu *basic tools*, *practice with process*, dan *working with real problem*.

1.7.3 Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematika menurut NCTM sebagaimana dikutip oleh Kusmanto & Marliyana (2014: 63) adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan, antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari – hari. Menurut Ruspiani dalam Permana & Sumarmo (2007: 117), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep – konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya. Kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam mengaitkan hubungan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama, mengaitkan konsep antar topik dalam matematika, matematika dengan bidang lain, dan matematika dengan dunia nyata.

1.7.4 Self-Efficacy

Bandura (1997: 3) mengungkapkan *perceived self-efficacy refers to beliefs in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to produce given attainment*. Yang artinya keyakinan seseorang yang mengacu pada kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang telah ditetapkan.

1.7.5 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Sanjaya (2011: 214), Model Pembelajaran *Problem Based Learning* diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Sementara Arends (2013: 57) menyatakan fase-fase dalam *Problem Based Learning* meliputi: Fase 1: memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa, fase 2: mengorganisasi siswa untuk meneliti, fase 3: membantu investigasi mandiri dan kelompok, fase 4: mengembangkan dan mempresentasikan artefak atau exhibit, fase 5: menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

1.7.6 Materi Segiempat

Materi segiempat yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan materi kelas VII semester genap. Persegipanjang dan persegi merupakan salah satu sub materi segiempat. Dalam penelitian ini dilakukan tes kemampuan koneksi matematis pada sub materi persegipanjang dan persegi.

1.7.7 Batas Ketuntasan Aktual

Batas ketuntasan aktual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah batas ketuntasan aktual individual dan klasikal. Batas ketuntasan secara individual ditentukan oleh KKM sekolah penelitian. Menurut Permendikbud Nomor 23 tahun 2016, Kriteria Ketuntasan Minimal yang selanjutnya disebut KKM adalah 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. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 17 Semarang KKM yang digunakan dalam mata pelajaran Matematika adalah 71, sehingga diperoleh batas ketuntasan aktual secara rata-rata adalah 71. Sementara secara klasikal yakni apabila minimal 75% jumlah siswa dari keseluruhan jumlah siswa yang ada di kelas tersebut telah memperoleh nilai 71.

1.8 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu:

1. Bagian Awal

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

2. Bagian Isi

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

BAB 1 : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Bab ini ini berisi landasan teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB 3 : Metode Penelitian

Bab ini berisi metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis data uji coba instrument tes, analisis data, dan uji keabsahan data.

BAB 4 : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

BAB 5 : Penutup

Bab ini berisi simpulan dan saran

3. Bagian Akhir

Bagian akhir meliputi referensi dan lampiran–lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Model Pembelajaran Treffinger

Model pembelajaran Treffinger merupakan revisi dari kerangka kerja model *Creative Problem Solving* yang dikembangkan oleh Osborn (Huda, 2013: 319). Munandar (2009: 172) mengungkapkan bahwa model pembelajaran Treffinger merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Menurut Treffinger sebagaimana dikutip oleh Huda (2013: 320) digagasnya model ini adalah karena perkembangan zaman yang terus berubah dengan cepat dan semakin kompleksnya permasalahan yang harus dihadapi. Karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu cara agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan dan menghasilkan solusi yang paling tepat. Yang perlu dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memerhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar lalu memunculkan berbagai gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk kemudian diimplementasikan secara nyata.

Sarson dalam Huda (2013: 320), karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran Treffinger ini adalah upayanya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuhnya untuk memecahkan permasalahan. Artinya siswa diberi keleluasaan untuk menyelesaikan permasalahannya sendiri sesuai dengan cara-cara yang dikehendaki. Tugas guru adalah membimbing siswa agar cara-cara yang ditempuh siswa tidak keluar dari permasalahan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran Treffinger membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan

potensi–potensi kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan koneksi matematis.

2.1.1.1 Sintaks Model Pembelajaran Treffinger

Munandar (2009: 172), menyebutkan bahwa model pembelajaran Treffinger terdiri dari 3 langkah yaitu sebagai berikut:

1. Tingkat I (*basic tools*)

Basic tools atau teknik –teknik kreativitas tingkat I meliputi keterampilan berpikir divergen, dan teknik–teknik kreatif. Keterampilan dan teknik – teknik ini mengembangkan kelancaran dan kelenturan berpikir serta kesediaan mengungkapkan gagasan yang berbeda kepada orang lain. Pada aspek afektif, tahap I ini meliputi rasa ingin tahu, kesediaan untuk menjawab, keterbukaan terhadap pengalaman, keberanian mengambil resiko, kepekaan terhadap masalah, tenggang rasa terhadap kesamaan kedwitarian, dan percaya diri.

2. Tingkat II (*practice with process*)

Practice with process atau teknik–teknik kreativitas tingkat II yaitu memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang dipelajari pada tingkat I dalam situasi praktis. Untuk tujuan ini digunakan strategi seperti bermain peran, simulasi, dan studi kasus. Aspek kognitif pada tingkat II ini meliputi penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Sedangkan aspek afektifnya meliputi keterbukaan terhadap pemikiran dan konflik yang majemuk (keterbukaan dalam menerima gagasan yang berbeda), mengarahkan perhatian pada masalah, serta pengembangan dalam berkreasi atau mencipta.

3. Tingkat III (*working with real problem*)

Working with real problem atau teknik kreatif tingkat III yaitu menerapkan keterampilan yang dipelajari pada dua tahap pertama terhadap tantangan pada dunia nyata. Disini siswa menggunakan kemampuannya untuk memecahkan masalah dengan caracara yang bermakna bagi kehidupannya serta menggunakan informasi yang diperoleh dalam kehidupan mereka. Dalam ranah afektif, tingkat III mencakup pembribadian diri (berkaitan dengan pengevaluasian diri dan ide–ide sebelumnya),

pengikatan diri terhadap hidup produktif (berusaha untuk tetap menghasilkan ide baru dalam setiap kegiatan penyelesaian masalah), dan lain–lain.

2.1.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Treffinger

Huda (2013: 320) mengungkapkan bahawa model pembelajarn Treffinger ini memiliki kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan yang bisa diperoleh dari menerapkan model ini antara lain:

1. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep – konsep dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan.
2. Membuat siswa aktif dalam pembelajaran.
3. Mengembangkan kemampuan berpikir siswa karena disajikan masalah pada awal pembelajaran dan memberi keleluasaan kepada siswa untuk mencari arah – arah penyelesaiannya sendiri.
4. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, membangun hipotesis, dan percobaan untuk memecahkan suatu permasalahan.
5. Membuat siswa dapat menerapkan pengetahuan yang sudah dimilikinya ke dalam situasi baru.

Kekurangan model pembelajaran Treffinger ini adalah:

1. Perbedaan level pemahaman dan kecerdasan siswa dalam menghadapi masalah.
2. Ketidaksiapan siswa untuk menghadapi masalah baru yang dijumpai di lapangan.
3. Model ini mungkin tidak terlalu cocok diterapkan untuk siswa taman kanak – kanak atau kelas–kelas awal sekolah dasar.
4. Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk mempersiapkan siswa melakukan tahap–tahap di atas.

Solusi dari peneliti untuk mengatasi kekurangan model pembelajaran Treffinger yaitu sebagai berikut:

1. Pengelompokkan siswa dilakukan berdasarkan hasil nilai kemampuan awal koneksi matematis, dengan setiap kelompok beranggotakan siswa dengan kemampuan awal yang bervariasi, mulai dari tinggi hingga rendah. Bertujuan

agar siswa yang memiliki kemampuan awal yang tinggi dapat membantu siswa dengan kemampuan awal yang rendah.

2. Masalah yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan masalah kontekstual dan realistik dengan harapan siswa tidak menemui kesulitan dalam pemecahannya karena sudah biasa dijumpai di lapangan.
3. Memaksimalkan waktu dengan melakukan pembagian kelompok sebelum melakukan pembelajaran, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memberikan intruksi kepada siswa setelah pembelajaran selesai untuk selalu mempelajari materi selanjutnya agar pada pertemuan selanjutnya sudah tidak buta dengan materi yang akan diajarkan.

2.1.2 Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematika merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang ditetapkan oleh NCTM. Menurut NCTM dalam Kusmanto & Marliyana (2014: 63), koneksi matematika adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan, antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari. Membangun koneksi matematika menurut Mousley (2004: 383) merupakan aktivitas membentuk pemahaman matematika dalam pembelajaran yang harus dilakukan guru dan siswa.

Kemampuan koneksi matematis menurut Ruspiani dalam Permana & Sumarmo (2007: 117) adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya. Sedangkan menurut Rohendi & Dulpaja (2013; 18), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyajikan hubungan antara topik matematika, koneksi dengan disiplin lain, dan koneksi dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, NCTM sebagaimana dikutip oleh Purnamasari (2014: 4) menyebutkan bahwa terdapat dua tipe umum koneksi matematis yaitu *modeling connection* dan *mathematical connections*. *Modeling connection* atau koneksi pemodelan merupakan hubungan antara situasi dengan

masalah yang dapat muncul di dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya. Sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen dan antara proses penyelesaian dari masing – masing representasi.

Terdapat empat tujuan koneksi matematika menurut NCTM yang dikutip oleh Kusmanto & Marliyana (2014: 69) adalah agar siswa dapat:

1. Mengenali representasi yang ekuivalen dari suatu konsep yang sama.
2. Mengenali hubungan prosedur satu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.
3. Menggunakan dan menilai koneksi beberapa topik matematika.
4. Menggunakan dan menilai koneksi antara matematika dan disiplin ilmu yang lain.

Menurut NCTM dalam Saminanto & Kartono (2015: 261), indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu : (1) menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama (2) menghubungkan antar topik dalam matematika (3) menghubungkan matematika dengan ilmu lain (4) menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari–hari. Mousley (2004: 377) menyebutkan indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: (1) membangun koneksi antara informasi baru dan pengetahuan secara langsung; (2) membangun koneksi antara konsep matematika; (3) membangun koneksi dalam pengalaman sehari–hari. Sedangkan menurut Sumarmo yang dikutip oleh Rohendi & Dulpaja (2013) indikator kemampuan koneksi matematis antara lain: (1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (2) memahami hubungan antar topik matematika; (3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari–hari; (4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep; (5) mencari hubungan satu prosedur lain dan representasi yang ekuivalen; (6) menerapkan hubungan antartopik dan antara topik matematika dengan topik lain.

Dari uraian diatas maka kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan dalam mengaitkan konsep antar topik dalam matematika,

matematika dengan bidang lain, dan matematika dengan dunia nyata. Sedangkan indikator kemampuan koneksi matematis yang diukur pada penelitian ini adalah sesuai dengan indikator NCTM yang dikutip oleh Saminanto & Kartono (2015: 261), yaitu : (1) menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama (2) menghubungkan antar topik dalam matematika (3) menghubungkan matematika dengan ilmu lain (4) menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator kemampuan koneksi matematis yang pertama adalah menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama. Contoh soal untuk indikator tersebut adalah.

Diketahui jumlah panjang dan lebar suatu persegi panjang adalah 32 cm dan luasnya 240 cm^2 . Tentukan:

- i. Panjang, lebar, dan keliling persegi panjang
- ii. Panjang diagonal persegi panjang

Menghubungkan antar topik dalam matematika merupakan indikator kemampuan koneksi matematis yang kedua. Contoh soal untuk indikator tersebut adalah.

Susanti memiliki dompet yang luas permukaannya berbentuk persegipanjang dengan panjang $(3x + 2)\text{ cm}$ dan lebarnya $(x + 4)\text{ cm}$. Keliling dompet tersebut 60 cm . Berapakah nilai x dan luas permukaan dompet Susanti?

Indikator yang keempat untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa adalah menghubungkan matematika dengan ilmu lain. Adapun contoh soal untuk indikator tersebut adalah sebagai berikut.

Dimas akan mengunjungi rumah neneknya di luar kota mengendarai mobil. Dimas berangkat dari rumah pukul 08.30 dan sampai di rumah neneknya pukul 12.30. Panjang jari – jari ban mobil dimas adalah 28 cm dan berputar sebanyak 200.000 kali. Apakah kecepatan mobil Dimas kurang dari 90 km/jam ? Jelaskan.

Indikator kemampuan koneksi matematis yang keempat menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari – hari adalah. Contoh soal untuk indikator tersebut adalah.

Sebuah rumah mainan memiliki atap berbentuk limas dengan tinggi 30 cm. Seluruh permukaan atap tersebut akan dicat dan 1 kaleng cat dapat mewarnai 4000 cm^2 . Tentukan banyaknya kaleng cat yang diperlukan untuk mengecat seluruh atap rumah mainan tersebut.

2.1.3 *Self-Efficacy*

Bandura (1997: 3) mengungkapkan *perceived self efficacy refers to beliefs in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to produce given attainment*. Yang artinya keyakinan seseorang yang mengacu pada kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang telah ditetapkan. *Self-efficacy* membantu seseorang dalam menentukan pilihan, usaha untuk maju, kegigihan dan ketekunan yang mereka tunjukkan dalam menghadapi kesulitan (Sunaryo, 2017: 40). Hal ini sejalan dengan Schunk (2012: 203) yang menyatakan bahwa *self-efficacy* dapat mempengaruhi pilihan dalam beraktivitas. Para siswa dengan *self-efficacy* yang rendah dalam belajar bisa jadi menghindari tugas. Mereka yang memiliki *self-efficacy* yang cukup akan lebih bersemangat untuk berpartisipasi. Menurut Damaryanti, *et al* (2017: 327) *Self-efficacy* sendiri berkaitan dengan penilaian seseorang akan kemampuan dirinya dalam menyelesaikan suatu tugas atau proyek tertentu. Dewi (2017: 6), mengungkapkan bahwa *self-efficacy* merupakan salah satu komponen dan faktor kritis dari kemandirian belajar siswa.

Lebih lanjut Bandura dalam Kurniawati & Siswono (2014: 37) menyatakan bahwa *self-efficacy* pada diri tiap individu akan berbeda antara satu individu dengan yang lainnya berdasarkan 3 dimensi yaitu:

1. Dimensi tingkat (*level*)

Dimensi ini berkaitan dengan derajat kesulitan tugas ketika individu merasa mampu untuk melakukannya. Apabila individu dihadapkan pada tugas-tugas yang

disusun menurut tingkat kesulitannya, maka *self efficacy* individu mungkin akan terbatas pada tugas-tugas yang mudah, sedang, atau tugas-tugas yang paling sulit, sesuai dengan batas kemampuan yang dirasakan dapat memenuhi tuntutan perilaku yang dibutuhkan masing – masing tingkat. Dimensi ini memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah laku yang akan dicoba atau dihindari. Individu akan mencoba tingkah laku yang dirasa mampu dilakukan dan menghindari tingkah laku yang berada di luar batas kemampuan yang dirasakannya.

2. Dimensi kekuatan (*strength*)

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan dari keyakinan atau pengharapan individu mengenai kemampuannya. Pengharapan yang lemah mudah digoyahkan oleh pengalaman-pengalaman yang tidak mendukung. Sebaliknya, pengharapan yang mantap mendorong individu tetap bertahan dalam usahanya. Meskipun mungkin ditemukan pengalaman yang kurang menunjang. Dimensi ini biasanya berkaitan dengan dimensi *level*, yaitu makin tinggi taraf kesulitan tugas, makin lemah keyakinan yang dirasakan untuk menyelesaikannya.

3. Dimensi generalisasi (*generality*)

Dimensi ini berkaitan dengan luas bidang tingkah laku di mana individu merasa yakin akan kemampuannya, apakah terbatas pada suatu aktivitas atau situasi yang bervariasi.

Salah satu contoh pernyataan skala *self-efficacy* untuk dimensi tingkat (*level*) adalah sebagai berikut.

Saya selalu bisa mengatasi masalah yang sulit jika saya berusaha cukup keras.

Dimensi *self-efficacy* yang kedua yaitu kekuatan (*strenght*). Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan dari keyakinan atau pengharapan individu mengenai kemampuannya. Salah satu contoh pernyataan skala *self-efficacy* untuk dimensi ini adalah sebagai berikut.

Saya yakin bahwa saya bisa menangani kejadian tak terduga secara efisien.

Dimensi generalisasi (*generality*) merupakan dimensi yang ketika dari *self-efficacy*. Salah satu contoh pernyataan skala *self-efficacy* untuk dimensi ini adalah sebagai berikut.

Saya dapat menghadapi kesulitan dengan tenang, karena saya selalu dapat mengandalkan kemampuan saya.

2.1.4 Keterkaitan Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy*

Model pembelajaran Treffinger merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Munandar (2009: 172) mengungkapkan bahwa model pembelajaran Treffinger merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran – saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa model ini tidak hanya efektif untuk kemampuan berpikir kreatif, namun juga efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif yang lain. Maka tidak menutup kemungkinan bahwa model ini juga akan efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Karena dalam model pembelajaran tersebut siswa dituntut untuk selalu berpikir kreatif dalam mengoneksikan informasi – informasi yang diperoleh agar dapat menemukan solusi dari suatu permasalahan.

Sarson dalam Huda (2013: 320), karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran Treffinger ini adalah upayanya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah – arah penyelesaian yang akan ditempuhnya untuk memecahkan permasalahan. Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran Treffinger juga menuntut keyakinan akan kemampuan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat menumbuhkan *self-efficacy* siswa.

Adapun langkah–langkah model pembelajaran Treffinger yang berintegrasi dengan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa adalah sebagai berikut.

1. *Basic tools*

Pada tahap ini guru akan memberikan masalah yang mendasar kepada siswa dan siswa melalui bimbingan guru, mampu untuk menyampaikan ide atau gagasannya. Pada tahap ini kemampuan siswa dalam mengoneksikan informasi–informasi melalui masalah yang diberikan oleh guru dimulai. Dan upaya peningkatan *self-efficacy* siswa pada tahap ini juga dimulai yaitu melalui upaya penyampaian ide atau gagasan.

2. *Practice with process*

Pada tahap ini guru akan mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan memberikan permasalahan yang lebih kompleks. Pada tahap ini kemampuan koneksi matematis siswa dilakukan yaitu dengan cara siswa mengaitkan permasalahan–permasalahan yang diberikan oleh guru untuk kemudian dicari solusinya. Upaya peningkatan *Self-efficacy* siswa dilakukan yaitu dengan memberikan masalah yang lebih kompleks akan menjadikan siswa menjadi tertantang.

3. *Working with real problem*

Pada tahap ini guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari–hari kemudian membimbing siswa untuk membuat penyelesaian secara mandiri dan meminta siswa untuk menyebutkan langkah–langkah dalam menyelesaikan suatu masalah. Upaya meningkatkan kemampuan koneksi semakin dilakukan dalam tahap ini, yaitu melalui usaha siswa dalam mengaitkan masalah dengan kehidupan sehari–hari. Peningkatan *self-efficacy* siswa juga dilakukan melalui usaha siswa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri dan mengungkapkan ide.

2.1.5 Teori Belajar Pendukung

2.1.5.1 Teori Belajar Bruner

Jerome Brunner dalam teorinya menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep–konsep dan struktur–struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep–konsep dan struktur–struktur (Suherman, 2003: 43).

Berdasarkan pengamatan yang diadakan Brunner (Suherman, 2003: 44) , didapatkan empat dalil yaitu dalil–dalil penyusunan (*construction theorem*), dalil notasi (*notation theorem*), dalil kekontrasan dan dalil keanekaragaman (*contras and variation theorem*), serta dalil pengaitan (*connectivity theorem*). Dalil terakhir yaitu dalil pengaitan (*connectivity theorem*) sebagaimana halnya dijelaskan oleh Bruner dalam Suherman (2003: 47) yaitu bahwa matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun juga dari segi rumus–rumus yang digunakan. Dalil tersebut mendukung penelitian yang akan diadakan oleh peneliti yaitu tentang kemampuan koneksi matematis.

Brunner dalam Suherman (2003: 44) mengemukakan bahwa dalam proses belajarnya anak melewati 3 tahap yaitu:

1. Tahap enaktif

Dalam tahap ini anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi objek, karena objek yang digunakan merupakan benda–benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata.

2. Tahap ikonik

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek–objek yang dimanipulasinya pada tahap enaktif.

3. Tahap simbolik

Dalam tahap ini anak memanipulasi simbol–simbol atau lambang–lambang objek tertentu pada tahap simbolik menjadi bentuk–bentuk simbol abstrak, baik itu simbol verbal (misalnya huruf–huruf, kata–kata), lambang–lambang matematika, maupun lambang–lambang abstrak lain.

Materi pada penelitian ini yaitu geometri pada kelas VII. Dengan demikian teori Bruner mendukung dalam penelitian ini.

2.1.5.2 Teori Belajar Piaget

Piaget dalam Rifa'I & Anni (2015: 152) mengemukakan tiga prinsip utama pembelajaran, yaitu:

1. Belajar aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subyek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, kepadanya perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri, misalnya melakukan percobaan, manipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

2. Belajar lewat interaksi sosial

Dalam belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi diantara subyek belajar. Piaget percaya bahwa belajar bersama, baik diantara sesama, anak-anak maupun dengan orang dewasa akan membantu perkembangan kognitif mereka. Tanpa interaksi sosial perkembangan kognitif anak akan tetap bersifat egosentris. Sebaliknya lewat interaksi sosial, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan macam-macam sudut pandangan dan alternatif tindakan.

3. Belajar lewat pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi.

Prinsip-prinsip yang dikemukakan Piaget ini mendukung model pembelajaran Treffinger, karena di dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran Treffinger terdapat langkah dimana pembelajaran dilakukan secara kelompok. Dan dalam pelaksanaan belajar secara kelompok tersebut selalu memungkinkan terjadinya interaksi sosial dan mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, juga memungkinkan siswa untuk belajar lewat pengalamannya sendiri

sesuai dengan masing–masing kelompoknya untuk menemukan solusi dari masalah–masalah koneksi matematis.

2.1.5.3 Teori Belajar Ausubel

Teori belajar Ausubel merupakan teori yang dikemukakan oleh David Ausubel yang mana teori ini menekankan pada pembelajaran bermakna. Menurut Dahar dalam Rifa’i & Anni (2015: 156), belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru dengan konsep–konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

David Ausubel mengemukakan empat prinsip pembelajaran, sebagaimana dikutip oleh Rifa’i & Anni (2015: 156) antara lain:

1. Kerangka cantolan (*Advance Organizer*)

Pengatur awal atau bahan pengait dapat digunakan pendidik dalam membantu mengaitkan konsep lama dengan konsep baru yang lebih tinggi maknanya.

2. Differensiasi progresif

Dalam proses belajar bermakna perlu ada pengembangan dan elaborasi konsep–konsep. Caranya unsur yang paling umum dan inklusif diperkenalkan dahulu kemudian baru yang lebih mendetil, berarti proses pembelajaran dari umum ke khusus.

3. Belajar superordinate

Belajar superordinate adalah proses struktur kognitif yang mengalami pertumbuhan kearah deferensiasi. Ia terjadi sejak perolehan informasi dan diasosiasikan dengan konsep dalam struktur kognitif tersebut. Proses belajar tersebut akan terus berlangsung hingga pada suatu saat ditemukan hal–hal baru. Belajar superordinate akan terjadi bila konsep–konsep yang telah dipelajari sebelumnya merupakan unsur–unsur dari suatu konsep yang lebih luas dan inklusif.

4. Penyesuaian integratif

Pada suatu saat peserta didik kemungkinan akan menghadapi kenyataan bahwa dua atau lebih nama konsep digunakan untuk menyatakan konsep yang sama atau bila nama yang sama diterapkan pada lebih dari satu konsep.

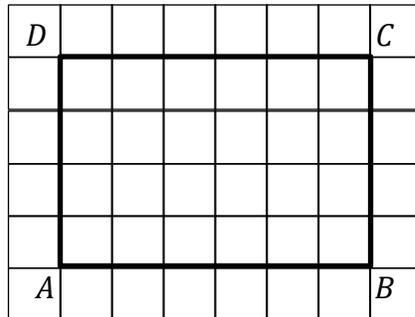
Ausubel membedakan antara belajar menghafal dan belajar bermakna. Menurut Ausubel dalam Suherman (2003: 32), pada belajar menghafal siswa, siswa menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tetapi pada belajar bermakna materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti. Berdasarkan penjelasan tersebut, menunjukkan bahwa model pembelajaran Treffinger relevan dengan teori belajar bermakna Ausubel, karena model pembelajaran Treffinger mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari siswa sebelumnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

2.1.6 Kajian Materi Segieempat

Segieempat merupakan salah satu materi geometri yang terdapat pada mata pelajaran matematika kelas VII semester genap. Pokok bahasan segiempat meliputi jenis dan sifat pokok segiempat, serta keliling dan luas segiempat. Segieempat ini meliputi persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang. Pada penelitian ini peneliti mengambil materi keliling dan luas persegi panjang dan persegi sesuai yang tertera dalam buku siswa dan buku guru matematika kelas VII semester genap edisi revisi 2016.

Terdapat berbagai bentuk bangun datar segiempat yang masing-masing terdiri dari empat sisi, empat titik sudut, dan suatu daerah yang dibatasi oleh empat sisi tersebut. Jumlah dari keempat ukuran panjang sisi tersebut dinamakan keliling dan daerah yang dibatasi oleh keempat sisi tersebut dinamakan dengan luas. Dengan demikian keliling suatu bangun datar adalah jumlah ukuran panjang sisi-sisi yang membatasi bangun tersebut, sedangkan luas suatu bangun datar adalah suatu daerah yang dibatasi panjang sisi-sisi pada bangun tersebut.

2.1.7.1 Keliling dan Luas Persegipanjang



Gambar 2.1 Persegipanjang

Perhatikan Gambar 2.1 menunjukkan persegipanjang $ABCD$ dengan sisi – sisinya AB, BC, CD , dan AD .

Keliling suatu bangun datar adalah jumlah seluruh panjang sisi–sisinya. Tampak bahwa panjang $AB = CD = 6$ satuan panjang dan panjang $BC = AD = 4$ satuan panjang.

$$\begin{aligned} \text{Keliling } ABCD &= AB + BC + CD + AD \\ &= (6 + 4 + 6 + 4) \text{ satuan panjang} \\ &= 20 \text{ satuan panjang} \end{aligned}$$

Selanjutnya, garis AB disebut panjang (p) dan BC disebut lebar (l).

Wintarti, *et al.* (2008: 256) menyatakan bahwa misalkan suatu persegipanjang $ABCD$ dengan panjang p satuan panjang dan lebar l satuan panjang dan jika K satuan panjang menyatakan keliling, maka keliling persegipanjang adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l$$

Luas suatu bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi–sisinya. Untuk menentukan luas persegipanjang, perhatikan kembali Gambar 2.1.

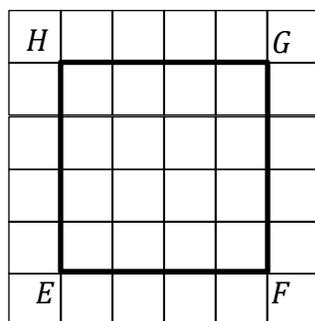
$$\begin{aligned} \text{Luas persegipanjang } ABCD &= AB \times BC \\ &= (6 \times 4) \text{ satuan luas} \\ &= 24 \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

Selanjutnya, garis AB disebut panjang (p) dan BC disebut lebar (l).

Wintarti, *et al.* (2008: 256) menyatakan bahwa misalkan suatu persegipanjang $ABCD$ dengan panjang p satuan panjang dan lebar l satuan panjang dan jika L satuan luas menyatakan luas, maka luas persegipanjang adalah

$$L = p \times l$$

2.1.7.2 Keliling dan Luas Persegi



Gambar 2.2 Persegi

Perhatikan Gambar 2.2 menunjukkan persegi $EFGH$ dengan panjang sisi $EF = 4$ satuan.

$$\begin{aligned} \text{Keliling persegi } EFGH &= EF + FG + GH + EG \\ &= (4 + 4 + 4 + 4) \text{ satuan panjang} \\ &= 16 \text{ satuan panjang} \end{aligned}$$

Selanjutnya, garis $EG = FG = GH = EG$ disebut sisi (s).

Wintarti, *et al.* (2008: 262) menyatakan bahwa misalkan suatu persegi $EFGH$ dengan panjang sisi s satuan panjang dan jika K satuan panjang menyatakan keliling, maka keliling persegi adalah

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

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi } EFGH &= EF \times FG \\ &= (4 \times 4) \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

= 16 satuan luas

Selanjutnya, garis $EG = FG = GH = EG$ disebut sisi (s).

Wintarti, et al. (2008: 262) menyatakan bahwa misalkan suatu persegi $EFGH$ dengan panjang sisi s satuan panjang dan jika L satuan luas menyatakan luas, maka luas persegi adalah

$$L = s \times s = s^2$$

2.2 Penelitian yang Relevan

Telah dilakukan beberapa penelitian mengenai model pembelajaran Treffinger. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Pomalato (2006) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran Treffinger dalam pembelajaran matematika memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan atau peningkatan kemampuan kreatif matematis dan kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitiannya yang berjudul “Mengembangkan Kreativitas Matematik Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Model Treffinger”, Pomalato meneliti sebanyak 286 siswa kelas VIII SMP Negeri di Gorontalo. Penelitian tersebut menggunakan metode menggunakan desain eksperimen dengan menggunakan kelas kontrol. Desainnya adalah eksperimen faktorial 3×2 dengan variabel bebas adalah model pembelajaran Triffinger dan pembelajaran konvensional. Hal ini diperkuat dengan penelitian Rohaeti, et al. (2013) bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran Treffinger lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, siswa memberikan sikap positif terhadap penerapan model pembelajaran Treffinger pada pembelajaran Matematika.

Penelitian lain mengenai model pembelajaran Treffinger juga dilakukan oleh Alhaddad, et al. (2015) dengan judul “*Enhancing Students’ Communication Skills*

Through Treffinger Teaching Model” menyatakan bahwa secara keseluruhan, pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran model Treffinger lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran Treffinger ini tidak hanya mampu dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa tetapi juga afektif, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nizham, et al. (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “*Improving Ability Mathematic Literacy, Self-Efficacy and Reducing Mathematical Anxiety with Learning Treffinger Model at Senior High School Students*” menyatakan bahwa kemampuan literasi matematis dan *self-efficacy* siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran Treffinger lebih baik dari siswa yang melaksanakan pembelajaran konvensional, serta kecemasan matematis siswa berkurang.

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dalam matematika. Hal ini sejalan dengan Mandur, et al. (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai” menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis berkontribusi terhadap prestasi belajar matematika. Dengan kata lain, tinggi rendahnya prestasi belajar matematika ditentukan oleh kemampuan koneksi matematis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Hari, et al. (2018) yang berjudul “Pengaruh *Self-efficacy* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP” menunjukkan bahwa pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dipengaruhi positif oleh *self-efficacy* sebesar 56,4%, sedangkan 43,6% dipengaruhi oleh faktor selain *self-efficacy* siswa.

2.3 Kerangka Berpikir

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan NCTM sebagaimana dikutip oleh Supriyadi, et al. (2017: 132) menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan bukti (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connection*); dan (5) representasi (*representation*). Menurut NCTM dalam Saminanto & Kartono (2015: 261), indikator kemampuan koneksi matematis, yaitu : (1) menghubungkan antar konsep atau prinsip matematika dalam topik yang sama (2) menghubungkan antar topik dalam matematika (3) menghubungkan matematika dengan ilmu lain (4) menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Selain aspek kognitif, hal lain yang juga penting dalam pembelajaran matematika adalah aspek afektif siswa.

Melalui koneksi matematis, siswa dapat mengaitkan berbagai konsep dan prinsip yang selalu ada dalam pembelajaran matematika baik dalam topik yang sama, antar topik, dengan ilmu lain, atau dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan tidak terlepas dari keyakinan setiap siswa akan kemampuan diri sendiri untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Keyakinan akan kemampuan diri sendiri ini biasa disebut dengan efikasi diri atau *self-efficacy*. Menurut Bandura (1997: 3) *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang yang mengacu pada kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang telah ditetapkan. *Self-efficacy* membantu seseorang dalam menentukan pilihan, usaha untuk maju, kegigihan dan ketekunan yang mereka tunjukkan dalam menghadapi kesulitan (Sunaryo, 2017: 40). Para siswa dengan *self-efficacy* yang rendah dalam belajar bisa jadi menghindari tugas. Mereka yang memiliki *self-efficacy* yang cukup akan lebih bersemangat untuk berpartisipasi. Lebih lanjut Bandura dalam Kurniawati & Siswono (2014: 37) menyatakan bahwa *self-efficacy* pada diri tiap individu akan berbeda antara satu

individu dengan yang lainnya berdasarkan 3 dimensi yaitu dimensi tingkat (*level*), dimensi kekuatan (*strength*), dan dimensi generalisasi (*generality*).

Dimensi tingkat berkaitan dengan derajat kesulitan tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa. Jika siswa dihadapkan pada tugas yang disusun menurut tingkat kesulitan tertentu, maka *self-efficacy* siswa akan jatuh pada tugas – tugas yang menurut siswa mudah, sedang, atau sulit. Semakin mudah anggapan siswa terhadap tugas yang diberikan maka siswa akan semakin yakin bahwa dirinya mampu menyelesaikan tugas tersebut. Sebaliknya, semakin tinggi tingkat kesulitan tugas yang diberikan guru maka semakin lemah keyakinan yang dirasakan siswa untuk menyelesaikannya, sehingga siswa akan semakin kesulitan menemukan ide-ide matematisnya. Karena siswa merasa tidak mampu untuk mengerjakan tugas tersebut.

Dimensi kekuatan berkaitan dengan tingkat keyakinan siswa dapat melaksanakan tugas yang diberikan. *Self-efficacy* dapat menguatkan atau melemahkan keyakinan siswa atas kemampuannya untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Semakin kuat keyakinan siswa terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan tugas maka ia akan berusaha untuk mengoneksikan idenya melalui kegiatan-kegiatan dalam proses penyelesaian tugas, ia akan merasa tugas yang diberikan oleh guru mampu ia kerjakan.

Dimensi generalisasi berkaitan dengan luas bidang aktivitas tugas yang diberikan guru kepada siswa. *Self-efficacy* yang dimiliki siswa dapat mempengaruhi banyaknya usaha yang harus dikeluarkan siswa untuk menyelesaikan proyek tersebut, lamanya siswa bertahan ketika menghadapi kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan tugas. Semakin banyak dan luas usaha yang harus dilakukan siswa untuk menyelesaikan tugas, maka sangat mungkin dapat melemahkan *self-efficacy*-nya. *Self-efficacy* yang lemah menjadikan siswa tidak berdaya untuk menyelesaikan tugas, sehingga tidak dapat mengemukakan idenya.

Menyadari akan pentingnya kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika, maka sudah sepantasnya kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa perlu dioptimalkan. Agar kemampuan koneksi

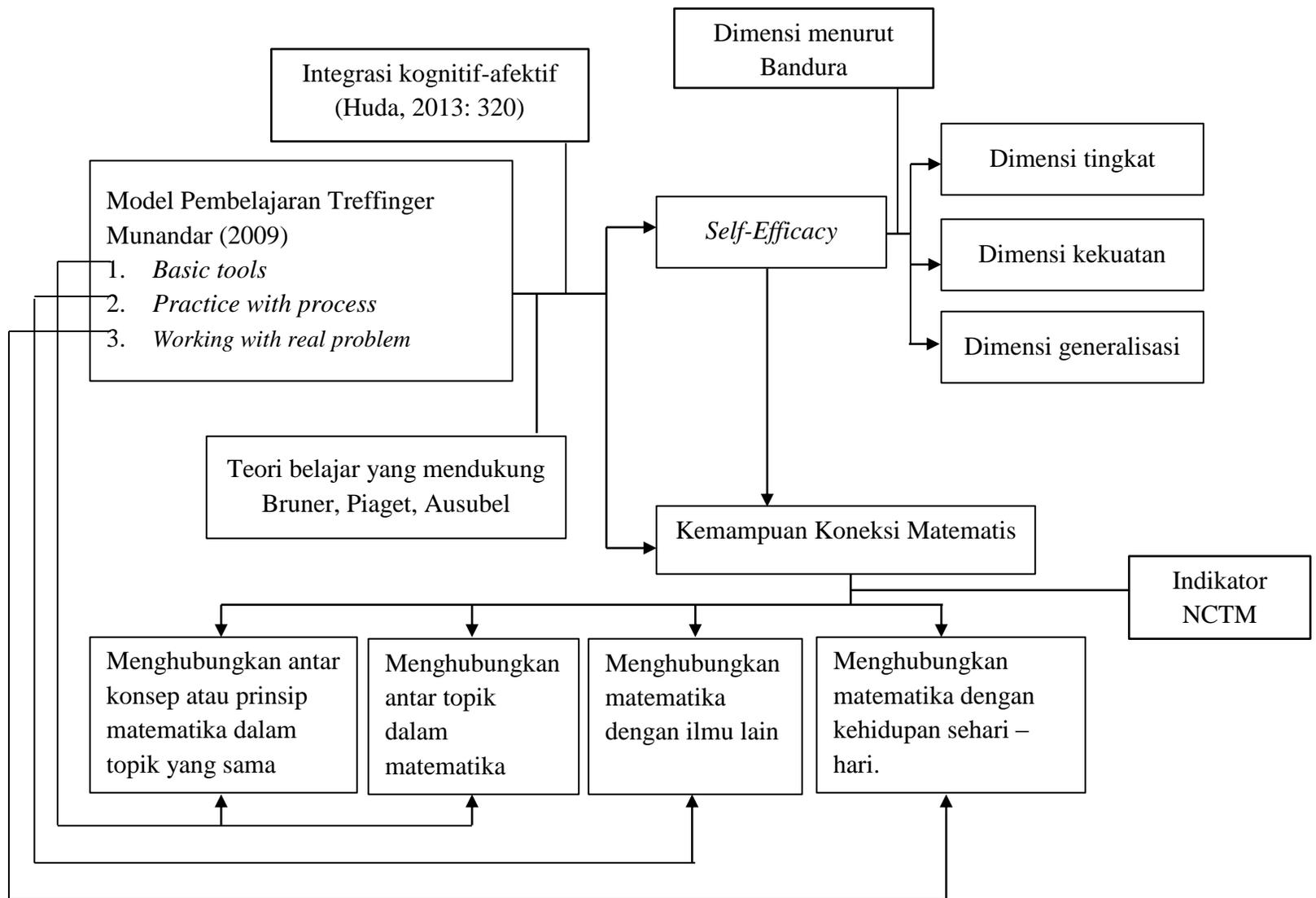
matematis dan *self-efficacy* siswa ini dapat optimal, maka pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru harus bisa menciptakan lingkungan yang melibatkan keaktifan siswa dan menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi kegiatan yang menyenangkan dan bermakna.

Kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa akan menjadi lebih optimal jika dibangun melalui desain dan scenario pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika yang dapat mengoptimalkan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa adalah pembelajaran Treffinger. Model pembelajaran Treffinger merupakan revisi dari kerangka kerja model *Creative Problem Solving* yang dikembangkan oleh Osborn (Huda, 2013: 319). Karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran Treffinger ini adalah upayanya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah–arah penyelesaian yang akan ditempuhnya untuk memecahkan permasalahan. Model pembelajaran Treffinger mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar, membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman sehingga akan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

Model pembelajaran Treffinger memiliki tiga tahap pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Munandar (2009: 172) yaitu (1) *Basic tools*, (2) *Practice with process*, dan (3) *Working with real problem*. Penjabaran langkah–langkah pembelajaran pada penelitian ini yaitu pada tahap *basic tools* guru akan memberikan masalah yang mendasar kepada siswa dalam hal ini yaitu konsep dalam menemukan suatu rumus dan siswa melalui bimbingan guru, mampu untuk menyampaikan ide atau gagasannya. Selanjutnya pada tahap *practice with process* guru akan mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan memberikan permasalahan yang lebih kompleks. Tahap terakhir yaitu *working with real problem* guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari–hari kemudian membimbing siswa untuk membuat penyelesaian secara mandiri dan meminta siswa untuk menyebutkan langkah–langkah dalam menyelesaikan suatu masalah.

Model pembelajaran Treffinger juga didukung oleh teori belajar Bruner, Piaget dan Ausubel yang menekankan pada pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, keaktifan siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka sampai menemukan konsep matematika, menggunakan keterkaitan antara konsep-konsep yang telah dimiliki dengan konsep/informasi baru dalam menyelesaikan masalah, dan interaksi sosial yang terjadi selama proses pembelajaran, serta guru hanya berperan sebagai pembimbing atau fasilitator.

Berdasarkan uraian di atas, disajikan secara ringkas bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.3 berikut.



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rata-rata nilai tes kemampuan koneksi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran model pembelajaran Treffinger mencapai keuntasan individual.
2. Kemampuan koneksi matematis kelas yang mendapat model pembelajaran Treffinger mencapai ketuntasan klasikal sebesar 75%.
3. Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran Treffinger lebih baik dari rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning*.
4. *Self-efficacy* siswa yang mendapat model pembelajaran Treffinger lebih baik dari *self-efficacy* siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning*.
5. Terdapat pengaruh positif *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran model Treffinger.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang keefektifan model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa kelas VII pada materi segiempat yang dilaksanakan di SMP Negeri 17 Semarang, diperoleh simpulan sebagai berikut.

- (1) Model Pembelajaran Treffinger efektif terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa karena memenuhi kelima indikator keefektifan penelitian, yaitu:
 - (i) Rata-rata nilai tes kemampuan koneksi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran model pembelajaran Treffinger mencapai keuntasan individual.
 - (ii) Kemampuan koneksi matematis kelas yang mendapat model pembelajaran Treffinger mencapai ketuntasan klasikal sebesar 75%.
 - (iii) Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran Treffinger lebih baik dari rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning*.
 - (iv) *Self-efficacy* siswa yang mendapat model pembelajaran Treffinger lebih baik dari *self-efficacy* siswa yang mendapat model pembelajaran *Problem Based Learning*.
- (2) Terdapat pengaruh positif *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran model Treffinger.
- (3) Subjek dengan kategori kemampuan koneksi matematis tinggi tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam mengerjakan soal-soal kemampuan koneksi matematis. Subjek dengan kemampuan koneksi matematis sedang mengalami kesulitan dalam menghitung atau mengoperasikan rumus dan merasa waktu

yang diberikan sehingga ada beberapa penyelesaian yang kurang lengkap. Subjek dengan kemampuan koneksi matematis rendah tidak dapat memahami soal dengan baik, bingung harus menggunakan rumus yang mana dan tidak bisa mengoperasikan dan melakukan perhitungan dengan benar. Subjek dengan kategori *self-efficacy* tinggi tidak mengalami kesulitan berarti dalam mengerjakan soal. Subjek dengan kategori *self-efficacy* sedang yaitu kurang teliti dalam menghitung atau mengoperasikan rumus dan merasa waktu yang diberikan dalam pengerjaan soal kurang lama sehingga ada beberapa penyelesaian yang kurang lengkap. Kesulitan subjek dengan kategori *self-efficacy* rendah yaitu malas membaca soal yang terlalu panjang, sehingga ketika melihat soal yang panjang dia sudah menganggap soal itu sulit, secara teknis, kesulitan yang dialami adalah mengoperasikan rumus dan mengaitkan komponen-komponen yang diketahui dalam soal.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan di atas maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

- (1) Model pembelajaran Treffinger dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran, khususnya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi segiempat.
- (2) Untuk penelitian serupa berikutnya, sebaiknya pada awal pembelajaran siswa perlu diberikan skala *self-efficacy* agar guru tingkat *self-efficacy* awal siswa.

REFERENSI

- Alhaddad, I., Kusumah, Y. S., Sabandar, J., & Dahlan, J. A. (2015). Enhancing Students' Communication Skills Through Treffinger Teaching Model. *IndoMS-JME*, 6(1): 31-39. [diakses 09-01-2019]
- Arends, I Richard. (2013). *Belajar untuk Mengajar "Learning to Teach, Ninth Edition"*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arjudin., Sutawidjaja, A., Irawan, E. B., & Sa'dijah, C. (2016). Characterization of Mathematical Connection Errors in Derivative Problem Solving. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 6(5): 7 – 12. [diakses 19-02-2019]
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Chalim, M. N., Mariani, S., & Wijayanti, K. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari Self-Efficacy pada Setting Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEM. *PRISMA*, 2: 240–550.[diakses 01-07-2019]
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran* (ed.). Translated by Fawaid, A. & R. K. Pancasari. 2016. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- _____ (2015). *Riset Pendidikan: Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif* (ed.). Translated by Soetjipto, H. P. & S. M. Soetjipto. 2015. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Damaryanti, D. D., Mariani, S., & Mulyono. (2017). The Analysis of Geometrical Reasoning Ability Viewed from Self-Efficacy on Connected Mathematic Project (CMP) Learning Ethnomathematics-Based. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3): 325–332. [diakses 10-02-2019]

- Dewi, N. R. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi dan Self-Efficacy Mahasiswa melalui Brain-Based Learning berbantuan Web. *Disertasi*. Bandung: UPI.
- Dewi, N. R. & Masrukan. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Calon Guru pada Brain-Based Learning Berbantuan Web. *Kreano*, 9(2): 204-214.
- Fikriya, A., Waluya, S. B., & Sunarmi. (2018). The Analysis of Adaptive Reasoning Ability Reviewed from Students' Confidence in Etnomathematic-Based Treffinger Learning Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2): 100–107. [diakses 10-02-2019]
- Hari, L. V., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 1(3): 435-444. [diakses 19-01-2019]
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Junaedi, I. & M. Asikin. (2015). Model Innomatts Untuk Meningkatkan Ketrampilan Guru Matematika Smp Dalam Menerapkan Pendekatan Sainifik Dan Penilaian Autentik. *Rekayasa*, 13(2): 167-174. [diakses 21-01-2019]
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMP/MTs lampiran III*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kurniawati, A. D. & Siswono, T. Y. E. (2014). Pengaruh Kecemasan dan SelfEfficacy Siswa terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Siswa Kelas VII MTs Negeri Ponorogo. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2): 36-41. [diakses 09-01-2019]
- Kusmanto, H. & Marliyana, I. (2014). Pengaruh Pemahaman Matematika terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2 Kasokandel Kabupaten Majalengka. *Jurnal EduMa*. 3(2): 61-75. [diakses 14-01-2019]
- Lestari, K. E. & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, W. (2017). Pengaruh Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Analisa*. Vol.3(1): 76-84. [diakses 08-06-2019]

- Mhlolo, M. K., H. Venkat & M. Schafer. (2012). The Nature and Quality of the Mathematical Connections Teachers Make. *Pythagoras*. 33(1): 1-9. [diakses 15-01-2019]
- Moleong, L. J. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mousley, J. (2004). An aspect of Mathematical Understanding The Notion of Connected Knowing. *Proceeding of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3(1): 377-384. [diakses 13-01-2019]
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nizham, H., Suhendra., & Avip, P, B. (2017). Improving Ability Mathematic Literacy, Self-Efficacy and Reducing Mathematical Anxiety with Learning Treffinger Model at Senior High School Students. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1): 130 – 138. [diakses 19-02-2019]
- Novferma, N. (2016). Analisis Kesulitan Dan *Self-Efficacy* Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1): 76-87.[diakses 01-07-2019]
- Permana, Y. & Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Educationist*. 1(2): 116-122. [diakses 09-01-2019]
- Pomalato, S. W. D. (2006). Mengembangkan Kreativitas Matematik Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Model Treffinger. *Jurnal Mimbar Pendidikan*, 25(1): 22-26. [diakses 12-01-2019]
- Purnamasari, Y. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) terhadap Kemandirian Belajar dan Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1(1) : 1-11. [diakses 16-01-2019]
- Puspendik, (2018). *Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Jawa Tengah tahun 2017/2018*. Tersedia di <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasilun/> [diakses 15-01-2019].

- Reddy, M.K. (2011). Bootsrap Graphical Test for Equality of Variances. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*. Universita del Salento 2(4): 184-188. [diakses 22-01-2019].
- Retnowati, D. & Murtiyasa, B. (2013). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger. Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. [diakses 12-01-2019]
- Rifa'I, A. & Anni, C. T. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Semarang : UNNES Press.
- Rohaeti, I. T., Priatna, B. A., & Dedy, E. (2013). Penerapan Model Treffinger pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Jurnal Online Pendidikan Matematika Kontemporer*. 1(1). [diakses 12-01-2019]
- Rohendi, D. & J. Dulpaja. (2013). Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student. *Journal of Education dan Practice*. 4(4): 17-22. [diakses 10-01-2019]
- Saminanto & Kartono. (2015). Analysis of Mathematical Connection Ability in Linear Equation with One Variable Based On Connectivity Theory. *International Journal of Education and Research*. 3(4): 259-270. [diakses 12-01-2019]
- Sanjaya. W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media.
- Schunk, D. H. (2012). Teori-Teori Pembelajaran Perspektif Pendidikan (6th ed.). Translated by Hamdiah, E. & Fajar, R. 2012. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Schwarzer, R., Babler, J., Kwiatek, P., Schroder, K., & Zhang, J. X. (1997). The Assessment of Optimistic Self-beliefs: Comparison of the German, Spanish, and Chinese Versions of the General Self-efficacy Scale. *Applied Psychology: an International Review*, 46(1): 69-88. [diakses pada 21-01-2019]
- Setyaningsih, L., Asikin, M., & Mariani, S. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII pada Model Eliciting Activities (MEA) Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3): 217-226.[diakses 10-02-2019]
- Shodikin, Ali. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Strategi Abduktif-Deduktif Pada Pembelajaran Matematika.

- Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. Vol. 6 (2): 101-110. [diakses 20-05-2019]
- Siegel, S. (1994). *Statistik Non Parametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Gramedia.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., Turmudi, Suryadi, D., Herman, T., Suhendra, Prabawanto, S., Nurjanah, & Rohyati, A. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.
- Sunaryo, Y. (2017). Pengukuran *Self-Efficacy* Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTs N 2 Ciamis. *Jurnal Teori dan Riset Matematika*, 1(2): 39-44. [diakses 20-01-2019]
- Supriyadi, E. W. A., Suharto, & Hobri. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) Siswa SMK Kelas XI Jurusan Multimedia pada Pokok Bahasan Hubungan Antar Garis. *Jurnal Kadikma*, 8(1): 128-136. [diakses 7-1-2019]
- Triwibowo, Z., Dwidayati, N.K., & Sugiman. (2017). Analysis of Mathematical Thinking Ability Viewed from Students Learning Styles in Seventh Grader Through Treffinger Learning Model with Open-Ended Approach. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3): 391–399. [diakses 01-07-2019]
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). *Jakarta: Depdiknas*.
- Wahyuni, I., Rosita, C. D., & Agustien, M. K. M. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar dan Kemandirian Belajar Siswa*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan. [diakses 12-01-2019]
- Wintarti, A., Rahaju, E. B., Sulaiman, R., Yakob, C., & Kusriani. (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika SMP/MTs Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.