



**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA MELALUI MODEL *CREATIVE PROBLEM
SOLVING* DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS
MATEMATIS SISWA**

Skripsi

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

UNNES
oleh
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nur Hidayah

4101413096

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

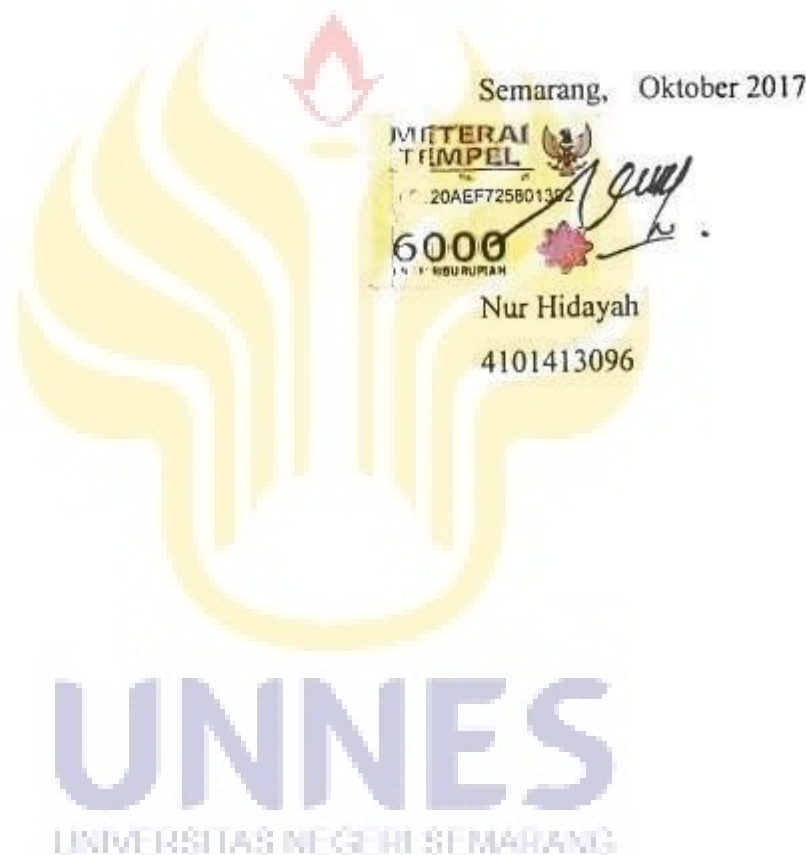
2017



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN KEASLIAN

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



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model *Creative*

Problem Solving Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa

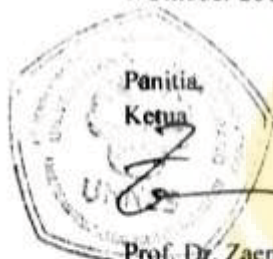
disusun oleh

Nur Hidayah

4101413096

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA pada tanggal

9 Oktober 2017



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

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Ketua Penguji

Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si.
196605041990022001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.
198307302006042001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan beberapa derajat. (QS. Al Mujadalah: 11)
- Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya (Q.S. Al-Baqarah: 286)
- Setiap manusia mempunyai jalan hidup sendiri-sendiri. Maka janganlah iri dengan kesuksesan orang lain, tidak akan ada habisnya.
- Barang siapa yang menginginkan kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menginginkan kehidupan akhirat maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menginginkan keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu.

PERSEMBAHAN

- Untuk Ibu Sri Hartiyah, Bapak Moh Djazuli, Adik-adik (Himma dan Faiq), dan Mbak Lela yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat untuk selalu berjuang
- Untuk semua keluarga dan teman-teman
- Untuk sahabat-sahabatku Dinda, Gita, Afi, Aulia, Bowo dan Tangguh, yang selalu memberi semangat dalam langkahku
- Untuk teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika Unnes 2013

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam dihaturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat. Semoga kita mendapatkan syafaatnya di hari akhir.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang. Skripsi ini berjudul Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model *Creative Problem Solving* Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa.

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

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang
2. Prof. Dr. Zaenuri, S.E., M.Si. Akt., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si., Ketua Jurusan Matematika dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd., Dosen Wali dan selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Nur Karomah Dwidayati, M.Si, Dosen Penguji ujian skripsi yang telah memberikan saran dan membimbing dalam perbaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang.
7. Purwadi, S.Pd., M.Pd., Kepala SMP Negeri 1 Demak yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

8. Supadmi, S.Pd., guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Demak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu Guru SMP Negeri 1 Demak, yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
10. Teman-teman PPL SMP Negeri 1 Demak, KKN Desa Kemiri Timur, yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan dan penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang angkatan 2013, yang selalu berbagi rasa dalam suka duka, atas segala bantuan dan kerjasama selama menempuh pendidikan di Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang.
12. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.
Terima kasih.

Semarang, Oktober 2017

Penulis
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Hidayah, Nur. 2017. *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Creative Problem Solving Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Arief Agoestanto, M.Si., dan Pembimbing Pendamping Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kreatif matematis, *creative problem solving* (CPS), kecerdasan logis matematis.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII yang masih kurang, perlu ditinjau lebih lanjut berdasarkan kecerdasan logis matematis. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, diperlukan model pembelajaran yang tepat, salah satunya dengan menerapkan model CPS. Penelitian ini bertujuan untuk menguji ketuntasan belajar dengan model CPS pada aspek kemampuan penalaran matematis siswa, dan mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model CPS ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Penelitian ini adalah penelitian *mixed methods* model *concurrent triangulasi design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Demak tahun pelajaran 2016/2017, sampelnya adalah siswa kelas VII-C SMP Negeri 1 Demak tahun pelajaran 2016/2017. Subjek penelitian dipilih dengan teknik *purposive sampling*, terpilih dua siswa dari tiap tingkat kecerdasan logis matematis (tinggi, sedang, dan rendah). Teknik pengumpulan data meliputi metode tes, wawancara, dan dokumentasi. Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis menggunakan uji proporsi, sedangkan data kualitatif dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman, yaitu membuat transkrip data verbal, reduksi data, penyajian data, dan membuat kesimpulan. Wawancara terdiri atas dua subjek wawancara pada tiap masing-masing tingkat kecerdasan logis matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran melalui model CPS mencapai ketuntasan belajar pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model CPS ditinjau dari kecerdasan logis matematis yaitu pada aspek kelancaran subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan memberikan jawaban yang benar beserta prosedur pengerjaan yang benar. Pada aspek keluwesan, subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang memiliki kemampuan menjawab masalah matematika melalui berbagai macam cara penyelesaian namun tetap mendapatkan jawaban masalah yang sesuai. Pada aspek keaslian, hanya subjek dengan tingkat kecerdasan logis matematis yang memiliki kemampuan memberikan jawaban yang tak lazim. Pada aspek elaborasi, subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang memiliki kemampuan mengembangkan, menambah, memperkaya, dan memperluas jawaban masalah.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Pembatasan Masalah.....	9
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Penelitian.....	10
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	10
1.6.2 Manfaat Praktis.....	10
1.7 Penegasan Istilah.....	11
1.7.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	11
1.7.2 Model CPS.....	11
1.7.3 Kecerdasan Logis Matematis.....	12
1.7.4 Ketuntasan Belajar.....	12
1.8 Sistematika Penulisan Skripsi.....	12
1.8.1 Bagian Awal.....	12
1.8.2 Bagian Isi.....	12
1.8.3 Bagian Akhir.....	13

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Landasan Teori	14
2.1.1 Pembelajaran Matematika.....	14
2.1.2 Teori Belajar	15
2.1.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	21
2.1.4 Model Creative Problem Solving (CPS).....	30
2.1.5 Kecerdasan Logis Matematis.....	32
2.1.6 Materi.....	38
2.2 Penelitian yang Relevan	42
2.3 Kerangka Berpikir	43
2.4 Hipotesis	46
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	47
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	49
3.3 Subjek Penelitian	49
3.4 Teknik Penentuan Subjek Penelitian	49
3.5 Variabel Penelitian.....	52
3.6 Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	52
3.7 Teknik Pengumpulan Data	53
3.7.1 Dokumentasi.....	53
3.7.2 Tes.....	53
3.7.3 Wawancara.....	54
3.8 Prosedur Penelitian	55
3.9 Intrumen Penelitian.....	56
3.9.1 Tes Kecerdasan Logis Matematis	56
3.9.2 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif matematis	57
3.9.3 Pedoman Wawancara.....	57
3.10 Analisis Instrumen Penelitian	58
3.10.1 Validitas	59
3.10.2 Reliabilitas	59

3.10.3	Tingkat Kesukaran	61
3.10.4	Daya Pembeda	62
3.11	Teknik Analisis Data	63
3.11.1	Analisis Data Kuantitatif	63
3.11.2	Analisis Data Kualitatif	68
3.12	Keabsahan Data	70
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		72
4.1	Hasil penelitian	72
4.1.1	Pelaksanaan Penelitian	72
4.1.2	Hasil Penentuan Subjek Penelitian	78
4.2	Analisis Data	80
4.2.1	Analisis Uji Normlitas Data Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	80
4.2.2	Analisis Uji Ketuntasan Belajar	81
4.2.3	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis	82
4.3	Pembahasan	238
4.3.1	Pembahasan Kuantitatif	238
4.3.2	Pembahasan Kualitatif	240
BAB 5 PENUTUP		246
5.1	Kesimpulan	246
5.2	Saran	247
DAFTAR PUSTAKA		248
LAMPIRAN		253

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Presentase Kemampuan Matematika Siswa dalam Tingkat TIMSS Tahun 2011	2
2.1 Perilaku Kemampaun Berpikir Kreatif Matematis menurut Munandar	29
2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	29
2.3 Langkah-Langkah Model CPS.....	33
3.1 Desain Penelitian <i>One-Shot Case Study</i>	48
3.2 Kategori Tingkat Kesukaran	62
3.3 Kategori Daya Pembeda	63
3.4 Hasil Uji Normalitas Data Ulangan Akhir Semester Gasal	65
3.5 Hasil Uji Homogenitas Data Ulangan Akhir Semester Gasal	66
4.1 Jadwal Pembelajaran Matematika Kelas VII-C SMP Negeri 1 Demak	72
4.2 Kecerdasan Logis Matematis Kelas VII-C SMP Negeri 1 Demak.....	78
4.3 Daftar Subjek Penelitian Terpilih	79
4.4 Hasil Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	81
4.5 Uji Ketuntasan Klasikal	81
4.6 Hasil Triangulasi Aspek Kelancaran Subjek A-08	89
4.7 Hasil Triangulasi Aspek Kelancaran Subjek A-23	95
4.8 Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Tinggi pada Aspek Kelancaran	96
4.9 Hasil Triangulasi Aspek Keluwesan Subjek A-08.....	104
4.10 Hasil Triangulasi Aspek Keluwesan Subjek A-23.....	112
4.11 Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Tinggi pada Aspek Keluwesan	114
4.12 Hasil Triangulasi Aspek Keaslian Subjek A-08	120
4.13 Hasil Triangulasi Aspek Keaslian Subjek A-23	126

4.14	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Tinggi pada Aspek Keaslian	128
4.15	Hasil Triangulasi Aspek Elaborasi Subjek A-08	133
4.16	Hasil Triangulasi Aspek Elaborasi Subjek A-23	139
4.17	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Tinggi pada Aspek Elaborasi	140
4.18	Hasil Triangulasi Aspek Kelancaran Subjek A-15	145
4.19	Hasil Triangulasi Aspek Kelancaran Subjek A-33	151
4.20	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang pada Aspek Kelancaran	152
4.21	Hasil Triangulasi Aspek Keluwesan Subjek A-15	158
4.22	Hasil Triangulasi Aspek Keluwesan Subjek A-33	165
4.23	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang pada Aspek Keluwesan	166
4.24	Hasil Triangulasi Aspek Keaslian Subjek A-15	172
4.25	Hasil Triangulasi Aspek Keaslian Subjek A-33	178
4.26	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang pada Aspek Keaslian	179
4.27	Hasil Triangulasi Aspek Elaborasi Subjek A-15	184
4.28	Hasil Triangulasi Aspek Elaborasi Subjek A-33	189
4.29	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang pada Aspek Elaborasi	190
4.30	Hasil Triangulasi Aspek Kelancaran Subjek A-03	195
4.31	Hasil Triangulasi Aspek Kelancaran Subjek A-24	200
4.32	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Rendah pada Aspek Kelancaran	201
4.33	Hasil Triangulasi Aspek Keluwesan Subjek A-03	207
4.34	Hasil Triangulasi Aspek Keluwesan Subjek A-24	213
4.35	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Rendah pada Aspek Keluwesan	215
4.36	Hasil Triangulasi Aspek Keaslian Subjek A-03	220

4.37	Hasil Triangulasi Aspek Keaslian Subjek A-24	225
4.38	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Rendah pada Aspek Keaslian.....	227
4.39	Hasil Triangulasi Aspek Elaborasi Subjek A-03	231
4.40	Hasil Triangulasi Aspek Elaborasi Subjek A-24	235
4.41	Hasil Trianguasi Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Rendah pada Aspek Elaborasi	236
4.42	Rangkuman Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis berdasarkan Tingkat Kecerdasan Logis Matematis	237



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Segitiga ABC 39
2.2	Kerangka Berpikir..... 45
3.1	Alur Pemilihan Subjek..... 51
3.2	Komponen dalam Analisis Data (<i>Interctive Model</i>) 67
4.1	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 1a 83
4.2	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-08 Nomor 1a..... 83
4.3	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 2a 85
4.4	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-08 Nomor 2a..... 86
4.5	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 3b 87
4.6	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-08 Nomor 3b..... 88
4.7	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 1a 90
4.8	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-23 Nomor 1a..... 91
4.9	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 2a 92
4.10	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-23 Nomor 2a..... 93
4.11	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 3b 94
4.12	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-23 Nomor 3b..... 94
4.13	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 1b..... 97
4.14	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-08 Nomor 1b..... 98
4.15	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 2c 99
4.16	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-08 Nomor 2c100
4.17	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 3c102
4.18	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-08 Nomor 3c103
4.19	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 1b.....106
4.20	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-23 Nomor 1b.....107
4.21	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 2c108
4.22	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-23 Nomor 2c109
4.23	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 3c110
4.24	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-23 Nomor 3c111

4.25	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-08 Nomor 1b.....	116
4.26	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 2b.....	117
4.27	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-08 Nomor 2b.....	117
4.28	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-08 Nomor 3c.....	119
4.29	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-23 Nomor 1b.....	122
4.30	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 2b.....	123
4.31	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-23 Nomor 2b.....	124
4.32	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-23 Nomor 3c.....	125
4.33	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 1c.....	129
4.34	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-08 Nomor 1c.....	129
4.35	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-08 Nomor 2c.....	130
4.36	Jawaban Subjek A-08 Soal KBKM Nomor 3a.....	132
4.37	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-08 Nomor 3a.....	133
4.38	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 1c.....	135
4.39	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-23 Nomor 1c.....	135
4.40	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-23 Nomor 2c.....	136
4.41	Jawaban Subjek A-23 Soal KBKM Nomor 3a.....	137
4.42	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-23 Nomor 3a.....	138
4.43	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 1a.....	141
4.44	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-15 Nomor 1a.....	141
4.45	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 2a.....	142
4.46	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-15 Nomor 2a.....	143
4.47	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 3b.....	144
4.48	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-15 Nomor 3b.....	144
4.49	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 1a.....	146
4.50	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-33 Nomor 1a.....	147
4.51	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 2a.....	148
4.52	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-33 Nomor 2a.....	148
4.53	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 3b.....	149
4.54	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-33 Nomor 3b.....	150
4.55	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 1b.....	153

4.56	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-15 Nomor 1b	154
4.57	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 2c	155
4.58	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-15 Nomor 2c	156
4.59	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 3c	157
4.60	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-15 Nomor 3c	157
4.61	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 1b	160
4.62	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-33 Nomor 1b	160
4.63	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 2c	162
4.64	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-33 Nomor 2c	162
4.65	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 3c	163
4.66	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-33 Nomor 3c	164
4.67	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-15 Nomor 1b	168
4.68	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 2b	169
4.69	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-15 Nomor 2b	170
4.70	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-15 Nomor 3c	171
4.71	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-33 Nomor 1b	174
4.72	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 2b	175
4.73	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-33 Nomor 2b	175
4.74	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-33 Nomor 3c	177
4.75	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 1c	180
4.76	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-15 Nomor 1c	181
4.77	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-15 Nomor 2c	182
4.78	Jawaban Subjek A-15 Soal KBKM Nomor 3a	183
4.79	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-15 Nomor 3a	183
4.80	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 1c	185
4.81	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-33 Nomor 1c	186
4.82	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-33 Nomor 2c	187
4.83	Jawaban Subjek A-33 Soal KBKM Nomor 3a	188
4.84	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-33 Nomor 3a	188
4.85	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 1a	191
4.86	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-03 Nomor 1a	192

4.87	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 2a	193
4.88	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-03 Nomor 2a.....	193
4.89	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 3b.....	194
4.90	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-03 Nomor 3b.....	195
4.91	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 1a	196
4.92	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-24 Nomor 1a.....	197
4.93	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 2a	197
4.94	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-24 Nomor 2a.....	198
4.95	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 3b.....	199
4.96	Petikan Wawancara Aspek Kelancaran Subjek A-24 Nomor 3b.....	199
4.97	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 1b.....	202
4.98	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-03 Nomor 1b.....	203
4.99	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 2c	204
4.100	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-03 Nomor 2c	205
4.101	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 3c	205
4.102	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-03 Nomor 3c	206
4.103	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 1b.....	208
4.104	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-24 Nomor 1b.....	209
4.105	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 2c	210
4.106	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-24 Nomor 2c	211
4.107	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 3c.....	212
4.108	Petikan Wawancara Aspek Keluwesan Subjek A-24 Nomor 3c	212
4.109	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-03 Nomor 1b.....	216
4.110	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 2b.....	217
4.111	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-03 Nomor 2b.....	218
4.112	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-03 Nomor 3c.....	219
4.113	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-24 Nomor 1b.....	222
4.114	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 2b.....	223
4.115	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-24 Nomor 2b.....	223
4.116	Petikan Wawancara Aspek Keaslian Subjek A-24 Nomor 3c.....	224
4.117	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 1c	228

4.118	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-03 Nomor 1c.....	228
4.119	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-03 Nomor 2c.....	229
4.120	Jawaban Subjek A-03 Soal KBKM Nomor 3a.....	230
4.121	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-03 Nomor 3a.....	230
4.122	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 1c.....	232
4.123	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-24 Nomor 1c.....	232
4.124	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-24 Nomor 2c.....	233
4.125	Jawaban Subjek A-24 Soal KBKM Nomor 3a.....	234
4.126	Petikan Wawancara Aspek Elaborasi Subjek A-24 Nomor 3a.....	235



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Kode Siswa Kelas Uji Coba	254
2. Daftar Kode Siswa Kelas Penelitian	255
3. Data Awal Nilai UAS	256
4. Uji Normalitas Data Ulangan Akhir Semester Gasal	257
5. Uji Homogenitas Data Ulangan Akhir Semester Gasal	258
6. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis	259
7. Soal Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis	260
8. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Kecerdasan Logis Matematis	265
9. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	266
10. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	269
11. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	271
12. Daftar Hasil Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis	289
13. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis	291
14. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis	292
15. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis	296
16. Daftar Hasil Penskoran Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	297
17. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	298
18. Perhitungan Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	299
19. Perhitungan Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	302

20.	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	304
21.	Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	305
22.	Kisi-Kisi Soal Tes Kecerdasan Logis Matematis	307
23.	Soal Tes Kecerdasan Logis Matematis	308
24.	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Kecerdasan Logis Matematis.....	313
25.	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	314
26.	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	317
27.	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	319
28.	Data Akhir Hasil Tes Kecerdasan Logis Matematis.....	336
29.	Perhitungan Pengelompokan Kecerdasan Logis Matematis.....	337
30.	Hasil Pengelompokan Kecerdasan Logis Matematis.....	339
31.	Data Akhir Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	340
32.	Uji Normalitas Data Akhir.....	341
33.	Uji Ketuntasan Klasikal	342
34.	Pedoman Wawancara.....	343
35.	RPP Pertemuan 1	345
36.	LKS 1	353
37.	Kuis 1	360
38.	RPP Pertemuan 2	364
39.	LKS 2	373
40.	LKS 3	376
41.	Kuis 2	379
42.	RPP Pertemuan 3	382
43.	LKS 4	389
44.	Kuis 3	392
45.	Surat Penetapan Dosen Pembimbing	395
46.	Surat Izin Penelitian	396

47.	Surat Keterangan Penelitian.....	397
48.	Dokumentasi	398



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara (Munandar, 2012: 6). Menurut UU No. 20 Tahun 2003, menyebutkan pendidikan nasional bertujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satu cara mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa adalah melalui matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Diperlukan penguasaan matematika yang kuat sehingga mata pelajaran ini perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006). Hudojo (2003: 35) menyatakan bahwa matematika adalah suatu

alat yang dapat mengembangkan cara berpikir. Untuk itu diperlukan kemampuan yang dapat mengembangkan cara berpikir siswa.

Kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa di Indonesia belum berkembang secara optimal. Hal ini terbukti dengan hasil dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). TIMSS merupakan studi International tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah lanjut tingkat pertama. Domain untuk konten matematika adalah bilangan, aljabar, geometri, data, dan peluang. TIMSS tahun 2011 mengukur kemampuan matematika menggunakan empat tingkatan meliputi standar Internasional mahir (*advance International benchmark*), standar Internasional tinggi (*high International benchmark*), standar Internasional menengah (*intermediate International benchmark*), dan standar Internasional rendah (*low International benchmark*). Presentase kemampuan matematika siswa di Indonesia berdasarkan tingkatan tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 1.1 Presentase Kemampuan Matematika Siswa dalam Tingkat TIMSS Tahun

2011

Country	Advance	High	Intermediate	Low
Indonesia	0	2	15	43
International Mean	3	17	46	75

Sumber: Mullis, *et al.* (2012: 114)

Berdasarkan Tabel 1.1, kemampuan berpikir matematika siswa Indonesia jauh dari standar Internasional. Indonesia masih berada di bawah rata-rata International dan belum mampu mencapai tingkatan *Advance*. Kemampuan yang diharapkan dalam tingkat *advance* adalah bernalar, membuat kesimpulan, menggeneralisasikan dan menyelesaikan persamaan (Mullis, *et al.*, 2012: 8). Selain

itu ditinjau dari rata-rata skor Indonesia pada domain kognitif (*knowing, applying, reasoning*) TIMSS 2011 masih di bawah rata-rata seluruh negara yang mengikuti TIMSS 2011.

Pada Mullis, *et al* (2012: 462) berdasarkan hasil TIMSS 2011 rata-rata skor yang benar pada domain kognitif (*knowing*) adalah 31% di bawah rata-rata skor seluruh negara yaitu 49%. Pada domain kognitif (*applying*) rata-rata skor yang benar adalah 23% masih berada di bawah rata-rata skor seluruh negara yaitu 39%. Sedangkan pada domain kognitif (*reasoning*) rata-rata skor yang benar adalah 17% di bawah rata-rata skor seluruh negara yaitu 30%. *Reasoning* merupakan domain kognitif yang memiliki rata-rata skor terendah dibanding dengan domain kognitif lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa Indonesia kesulitan dalam menyelesaikan soal penalaran. Menurut Boesen sebagaimana dikutip oleh Handayani (2013: 163), penalaran diartikan sebagai garis pemikiran, cara berpikir yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan. Menurut Krulik dan Rudnik sebagaimana dikutip oleh Siswono (2006: 2), terdapat tiga tingkatan penalaran yang merupakan bagian berpikir di atas penguatan (*recall*). Tingkatan tersebut yaitu berpikir dasar, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Oleh karena itu, berdasarkan data presentase kemampuan siswa dalam tingkatan TIMSS tahun 2011 tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia masih rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis juga ditunjukkan oleh SMP N 1 Demak. Berdasarkan pengalaman saat Praktik Pengalaman Lapangan di SMP N 1 Demak pada bulan Agustus-Oktober 2016, kemampuan siswa untuk

memahami matematika masih sangat sederhana, belum sampai pada tahap bernalar, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah. Pada saat pembelajaran siswa kurang aktif dalam memberikan gagasan ide atau pendapat dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa cenderung untuk menuliskan jawaban secara singkat, kurang runtut dan belum sesuai dengan prosedur pengerjaan. Hasil wawancara pada 6 Februari 2017 dengan salah satu guru matematika di SMP N 1 Demak diperoleh fakta bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII tergolong rendah. Siswa mengalami kesulitan mengembangkan ide-ide dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa cenderung menggunakan cara yang sama dengan contoh yang diberikan guru. Oleh karena itu siswa harus dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal yang menuntut kreativitas siswa, sehingga siswa akan terlatih berpikir kreatif.

Berdasarkan penelitian Wijaya (2016) di SMP N 1 Demak, diperoleh hasil bahwa dari 35 siswa hanya 10 siswa yang memenuhi aspek kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi dalam kemampuan berpikir kreatif matematis. Sehingga masih terdapat siswa yang belum memenuhi semua aspek kemampuan berpikir kreatif matematis. Sedangkan pada penelitian Fardah (2012) pada siswa SMP, diperoleh hasil bahwa dari 30 siswa hanya 6 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah.

Perkembangan berpikir kreatif siswa merupakan perubahan yang sangat mendasar dalam proses pembelajaran (Suryosubroto, 2009: 192). Guilford sebagaimana dikutip oleh Munandar (2012: 31) menyebutkan bahwa berpikir

kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan. Membahas berpikir kreatif tidak akan lepas dengan istilah kreativitas yang lebih umum. Kreativitas merupakan salah satu hasil dari berpikir kreatif. Menurut Siswono (2006: 5), berpikir kreatif merupakan suatu proses mental yang digunakan seseorang untuk memunculkan suatu ide atau gagasan yang “baru” secara fasih dan fleksibel.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa perlu adanya pembelajaran yang tepat. Menurut Munandar (2012: 12) perkembangan optimal dari kemampuan berpikir kreatif berhubungan erat dengan cara mengajar. Perlu memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Suherman *et al.* (2003: 7) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial yang dimaksudkan agar dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif.

Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan berdasarkan permasalahan yang terjadi adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Puccio dan Mudrok sebagaimana dikutip oleh Kandemir (2009: 1629) menjelaskan bahwa berpikir kreatif dapat dikembangkan dengan menggunakan kreativitas dan cara pemecahan masalah yang kreatif. Kandemir (2009: 1635) menyebutkan bahwa kreativitas berkembang di lingkungan kelas yang demokratis. Model CPS menciptakan lingkungan kelas yang demokratis dan memainkan peran

penting dalam berkembang dan kreativitas. Model CPS memiliki kualitas untuk mengembangkan berpikir kreatif siswa. Menurut Pepkin sebagaimana dikutip oleh Asikin (2008: 38), model CPS adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan iklim yang kondusif dan suasana pembelajaran yang menyenangkan serta mampu mengaktifkan siswa. Dengan demikian interaksi antara guru dan siswa serta antara siswa dan siswa menjadi optimal. Pembelajaran CPS adalah salah satu pembelajaran yang inovatif dan termasuk dalam pembelajaran kooperatif karena memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan pembelajaran kooperatif.

Pada penelitian Dwiningsih, *et al* (2015: 638) menyebutkan bahwa terdapat faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi proses pembelajaran. Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah model pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika. Sedangkan salah satu faktor internalnya yaitu kecerdasan yang dimiliki siswa. Pada penelitian Suhendri (2011: 32) menyebutkan setiap anak memiliki kepribadian yang berbeda sehingga memiliki kemampuan dan kecerdasan yang berbeda pula.

Menurut Gardner sebagaimana dikutip oleh Ekasari (2014: 269), kecerdasan merupakan kemampuan untuk memecahkan persoalan atau masalah dan menghasilkan produk dalam suatu keadaan yang terstruktur. Gardner sebagaimana dikutip oleh Armstrong (2013: 6) menyatakan bahwa kecerdasan lebih berkaitan dengan kapasitas/kemampuan untuk (1) memecahkan masalah-masalah dan (2) menciptakan produk-produk dan karya-karya dalam sebuah konteks yang kaya dan

keadaan yang naturalistik. Gardner merumuskan delapan jenis kecerdasan, yaitu: (1) kecerdasan linguistik (*linguistic intelligence*), (2) kecerdasan logis matematis (*logical mathematic intelligence*), (3) kecerdasan visual-spasial (*visual-spacial intelligence*), (4) kecerdasan musikal (*musical intelligence*), (5) kecerdasan kinestetik (*body-kinesthetic intelligence*), (6) kecerdasan interpersonal (*interpersonal intelligence*), (7) kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*), (8) kecerdasan natural (*naturalistic intelligence*) dimana setiap jenis kecerdasan memiliki karakteristik dan cirinya masing-masing yang membedakan setiap siswa.

Gardner sebagaimana dikutip oleh Ekasari (2015: 269) menyebutkan bahwa salah satu kecerdasan yang memiliki daya analisis yang baik dalam menyelesaikan masalah adalah kecerdasan logis matematis. Kecerdasan logis matematis menurut Armstrong (2013: 6) merupakan kemampuan menggunakan angka secara efektif dan untuk alasan yang baik. Kecerdasan logis matematis merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar matematika, siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi maka hasil belajarnya tinggi. Pada penelitian Suhendri (2011) terdapat pengkategorian kecerdasan logis matematis siswa, sehingga dapat kita ketahui bahwa kecerdasan logis matematis siswa berbeda-beda.

Dwiningsih, *et al.* (2015: 639) menyebutkan bahwa kecerdasan logis matematis memiliki karakteristik sendiri yang membedakannya dengan yang lainnya. Perbedaan ini tentu akan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menghadapi masalah khususnya dalam segi kreativitas mereka dalam memandang dan menyelesaikan suatu masalah baik dari segi jawaban dan proses berpikir siswa.

Kecerdasan logis matematis merupakan bagian dari kecerdasan yang penting dalam memperkuat kemampuan berpikir siswa, keterampilan memecahkan masalah dan meningkatkan daya ingat sehingga merupakan salah satu hal penting dalam belajar matematika. Mengetahui cara berpikir siswa memudahkan mereka dalam memilih cara belajar yang tepat dengan tingkat kecerdasan logis matematis mereka. Hal ini dapat meningkatkan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kecerdasan logis matematis melalui model CPS pada siswa kelas VII. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul penelitian “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model *Creative Problem Solving* Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa”. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian yang mendalam mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan kecerdasan logis matematis siswa dalam konteks pembelajaran CPS.



1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperoleh beberapa masalah sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis sebagian besar siswa SMP masih rendah.
2. Setiap siswa memiliki kecerdasan logis matematis yang berbeda-beda.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi oleh.

1. Aspek yang diukur dalam penelitian ini adalah produk kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Subjek penelitian yang diambil berjumlah 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi, 2 siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang, 2 siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah (bisa berubah sesuai dengan keadaan di lapangan).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah hasil belajar pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis dengan model pembelajaran CPS mencapai ketuntasan belajar?
2. Bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis siswa melalui model CPS?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menguji ketuntasan hasil belajar siswa pada pembelajaran dengan model CPS pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis.

2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari kecerdasan logis matematis matematis melalui model CPS.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal matematika dan mengenai deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis melalui model CPS.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis dan kecerdasan logis matematis siswa sehingga guru dapat memahami dan mengarahkan siswanya dalam belajar matematika.
2. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis dan kecerdasan logis matematis yang dimiliki untuk mengoptimalkan pemahaman siswa dalam belajar matematika.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan proses pembelajaran dan sebagai masukan yang dapat memajukan kualitas sekolah.

4. Bagi peneliti, dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai kecerdasan logis matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga mampu memberikan pembelajaran yang efektif dan berkualitas.

1.7 Penegasan Istilah

Agar tidak menimbulkan salah penafsiran, berikut ini dituliskan istilah-istilah khusus yang ada dalam penelitian ini.

1.7.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis yang diteliti dalam penelitian ini meliputi 4 kemampuan yakni: (1) Kelancaran (*fluency*), menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan dan arus pemikiran yang lancar; (2) keluwesan (*flexibility*), menghasilkan gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan dan arah pemikiran yang berbeda; (3) keaslian (*originality*), memberikan jawaban yang tak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang; (4) elaborasi (*elaboration*), mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, memperinci detail-detail, dan memperluas suatu gagasan (Munandar, 2012: 192).

1.7.2 Model CPS

CPS merupakan suatu model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran sebagai sebuah keterampilan. Model CPS menurut Pepkin (2000: 64) terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) klarifikasi masalah, (2)

perencanaan strategi penyelesaian/pengungkapan pendapat, (3) evaluasi dan pemilihan, dan (4) implementasi.

1.7.3 Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis menurut Armstrong (2013: 6) merupakan kemampuan menggunakan angka secara efektif dan untuk alasan yang baik. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis, pernyataan dan dalil, fungsi, dan abstraksi terkait lainnya.

1.7.4 Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar pada penelitian ini adalah tuntas secara klasikal. Hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 1 Demak dikatakan mencapai ketuntasan jika lebih dari atau sama dengan 75% dari banyaknya siswa di kelas dengan pembelajaran CPS memperoleh nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis lebih dari atau sama dengan 72.

1.8 Sistematika Penulisan Skripsi

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

1.8.1 Bagian Awal

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

1.8.2 Bagian Isi

Bagian isi adalah bagian pokok skripsi yang terdiri atas 5 bab, yaitu:

BAB 1 : Pendahuluan, berisi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan pustaka, berisi landasan teori, hasil penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB 3 : Metode penelitian, berisi jenis dan desain penelitian, subjek penelitian, latar penelitian, variabel penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan keabsahan data.

BAB 4 : Hasil dan pembahasan.

BAB 5 : Penutup, berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran.

1.8.3 Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri atas daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Landasan teori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Gagne sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2012: 157), pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal siswa yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas yaitu objeknya berkenaan dengan konsep-konsep abstrak. Berdasarkan arti pembelajaran dan matematika dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan guru matematika dan siswa dalam rangka mencapai perubahan yang relatif tetap dalam pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar matematika.

Menurut Wardhani (2011: 8), tujuan mata pelajaran matematika di sekolah pada standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2.1.2 Teori Belajar

Teori-teori belajar yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1.2.1 Belajar dalam Pandangan Piaget

Teori perkembangan Piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka (Trianto, 2011: 14).

Menurut Rifa'i & Anni (2012: 170), terdapat tiga unsur utama di dalam teori belajar Piaget sebagai berikut.

1. Belajar aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif karena pengetahuan terbentuk dari dalam subyek belajar. Oleh karena itu, untuk membangun perkembangan kognitif

anak, perlu diciptakan kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri, misalnya melakukan percobaan, manipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, serta membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

2. Belajar melalui interaksi sosial

Dalam proses belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi antar subjek-subjek belajar. Melalui interaksi sosial tersebut, perkembangan kognitif anak akan mengarah ke banyak pandangan, artinya khasanah kognitif anak akan diperkaya dengan macam-macam sudut pandang dan alternatif tindakan.

3. Belajar melalui pengalaman sendiri

Perkembangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata daripada bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi. Pembelajaran di sekolah hendaknya dimulai dengan memberikan pengalaman-pengalaman nyata daripada dengan pemberitahuan-pemberitahuan, atau pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya harus persis seperti yang dikehendaki oleh guru. Disamping akan membelenggu anak dan menyebabkan tidak terjadinya interaksi sosial, belajar verbal juga tidak menunjang perkembangan kognitif anak yang lebih bermakna.

Konsep Piaget yang mendasari penelitian ini adalah bahwa siswa berpartisipasi untuk membangun pengetahuan baru melalui interaksi sosial pada kegiatan diskusi seperti yang tertera dalam tahapan-tahapan model *Creative Problem Solving*. Model CPS memunculkan keterampilan siswa yang dihadirkan

melalui pemberian permasalahan. Selain itu siswa secara aktif mencari informasi untuk mengkonstruksi sebuah pengetahuan baru sesuai dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

2.1.2.2 Belajar dalam Pandangan Ausubel

Suherman (2003: 32) mengemukakan bahwa teori Ausubel ini terkenal dengan belajar bermaknanya dan pentingnya pengulangan sebelum belajar dimulai. Teori ini membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menerima siswa hanya menerima saja apa yang diberikan guru dan menghafalkannya, tetapi belajar menemukan konsep ditemukan oleh siswa sendiri agar siswa tidak menerima begitu saja. Berbeda dengan belajar menghafal dimana siswa menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, belajar bermakna lebih pada materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti.

Menurut Mulyati (2005: 78), belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Dengan demikian agar terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa.

Teori Ausubel yang mengemukakan tentang belajar bermakna yang mengaitkan informasi-informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa sejalan dengan model pembelajaran CPS. Pada pembelajaran matematika model CPS, siswa dihadapkan pada suatu masalah. Mereka harus memecahkan masalah tersebut sebagai batu loncatan terjadinya suatu penemuan,

baik penemuan konsep, model matematika, ataupun solusi permasalahan. Proses pemecahan masalah ini membutuhkan pengaitan antara pengetahuan sebelumnya yang telah didapat untuk mendapatkan pengetahuan yang baru.

2.1.2.3 Belajar dalam Pandangan Vygotsky

Teori Vygotsky menurut Rifa'i & Anni (2012: 39) mengandung pandangan bahwa pengetahuan itu dipengaruhi situasi dan bersifat kolaboratif, artinya pengetahuan didistribusikan diantara orang dan lingkungan, yang mencakup objek, artifak, alat, buku, dan komunitas tempat orang berinteraksi dengan orang lain. Sehingga dapat dikatakan bahwa fungsi kognitif berasal dari situasi sosial. Terdapat beberapa ide Vygotsky tentang belajar, salah satu ide dalam teori belajar Vygotsky adalah *Zone of Proximal Development (ZPD)*. ZPD adalah daerah tingkat perkembangan sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini. Serangkaian tugas yang terlalu sulit untuk dikuasai anak secara sendirian, dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu.

Belajar dimulai ketika seorang anak dalam perkembangan ZPD, yaitu suatu tingkat yang dicapai oleh seorang anak ketika ia melakukan perilaku sosial. Dalam belajar, ZPD ini dapat dipahami sebagai selisih antara apa yang bisa dikerjakan ketika seseorang mengerjakan sendiri dengan ketika seseorang mengerjakan dalam kelompoknya atau dengan bantuan orang dewasa.

Implikasi teori Vygotsky dalam proses pembelajaran menurut Rifa'i & Anni (2012: 40) adalah sebagai berikut.

1. Sebelum mengajar, seorang guru hendaknya dapat memahami ZPD siswa batas bawah sehingga bermanfaat untuk menyusun struktur materi pembelajaran.

2. Untuk mengembangkan pembelajaran yang berkomunitas, seorang guru perlu memanfaatkan tutor sebaya di dalam kelas.
3. Dalam pembelajaran, hendaknya guru menerapkan teknik *scaffolding* agar siswa dapat belajar atas inisiatifnya sendiri sehingga mereka dapat mencapai keahlian pada batas atas ZPD.

Berdasarkan uraian di atas, didapatkan bahwa kaitan model pembelajaran CPS dengan teori belajar Vygotsky adalah dapat dikaitkannya diskusi kelompok sehingga menemukan informasi baru dengan menggunakan keterampilan untuk menyelesaikan masalah.

2.1.2.4 Belajar dalam Pandangan Bruner

Jeromi Bruner sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003: 43) menyatakan belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pembelajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Bruner melalui teorinya mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda yang terkait materi.

Bruner sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003: 44) mengklasifikasikan tahap perkembangan kognitif menjadi tiga tahap, yaitu: (1) tahap enaktif, (2) tahap ikonik, dan (3) tahap simbolik. Penjelasan secara rinci sebagai berikut:

1. Tahap enaktif

Pada tahap ini anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek.

2. Tahap ikonik

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif.

3. Tahap simbolik

Pada tahap ini anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil.

Rifa'i & Anni (2012: 38) menambahkan bahwa teori Bruner dapat diterapkan dalam pembelajaran. Bentuk penerapan teori Bruner dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.

a. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat.

Penggunaan pendekatan pembelajaran diskoveri atau pendekatan induktif lainnya akan lebih efektif dalam proses pembelajaran anak. Hal ini disebabkan karena anak pada usia dini dan menengah akan belajar dengan baik jika mereka memanipulasi objek yang dipelajari, misalnya dengan kegiatan melihat, merasakan, mencium, dan sebagainya.

b. Memperhatikan tingkat berpikir anak.

Anak memiliki cara berpikir yang berbeda dengan orang dewasa, maka guru perlu memperhatikan fenomena atau masalah anak. Hal ini bisa dilakukan melalui kegiatan wawancara atau pengamatan.

c. Pengalaman baru yang terorganisir.

Pengalaman baru diharapkan mampu berinteraksi dengan struktur kognitif dapat menarik minat dan mengembangkan pemahaman anak. Oleh karena itu, pengalaman baru yang dipelajari anak harus sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh anak.

Sesuai dengan teori Brunner di atas, belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep dan struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan. Struktur/pola dari materi yang akan disampaikan agar siswa lebih memahami materi tersebut. Pada penelitian ini, pembelajaran matematika model CPS mengarahkan siswa pada konsep dan struktur dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kreatif.

2.1.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

2.1.3.1 Berpikir

Beberapa ahli pendidikan memberikan pengertian tentang berpikir. Suyasubata sebagaimana dikutip oleh Dwijanto (2007: 14) berpendapat bahwa berpikir merupakan suatu proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses dan jalannya. Proses berpikir terdiri dari tiga langkah, yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan. Pandangan ini menunjukkan jika seseorang dihadapkan pada suatu situasi, maka dalam berpikir, orang tersebut akan menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang didapat sebagai pengertian-pengertian. Kemudian orang tersebut membentuk pendapat-pendapat yang sesuai dengan pengetahuannya. Setelah itu, ia akan

membuat kesimpulan yang digunakan untuk membahas atau mencari solusi dari situasi tersebut.

Menurut Siswono (2016: 13), berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Menurut Ruggiero sebagaimana dikutip oleh Siswono (2016: 13), berpikir adalah suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*).

Arends (2008:43) menyatakan berpikir adalah suatu proses yang melibatkan operasi mental seperti klasifikasi, induksi, deduksi, dan penalaran. Ia juga mengemukakan bahwa berpikir adalah sebuah proses representasi secara simbolis (melalui bahasa) berbagai objek dan kejadian riil dan menggunakan representasi simbolis itu untuk menemukan prinsip-prinsip esensial objek dan kejadian tersebut.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah kemampuan untuk menganalisis, mengkritik dan mencapai kesimpulan dengan melibatkan operasi mental yang dinamis untuk membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan.

2.1.3.2 Kreativitas

Kreativitas merupakan suatu produk berpikir untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi (Siswono, 2007). Menurut Sternberg sebagaimana dikutip oleh Munandar (2012: 20), kreativitas merupakan titik pertemuan yang khas antara tiga atribut psikologis:

inteligensi, gaya kognitif, dan kepribadian/motivasi. Bersama-sama ketiga segi dari alam pikiran ini membantu memahami apa yang melatarbelakangi individu yang kreatif. Menurut Uno (2014: 45), kreativitas membuka pikiran dan menjadi motivasi hidup lebih tinggi. Karena orang yang kreatif tidak takut akan kehilangan peluang, dia bisa menciptakan peluang sendiri. Dia tidak takut menghadapi masalah karena orang kreatif memiliki kemampuan menyelesaikan masalah.

Kreativitas ditinjau dari segi proses menurut Torrence sebagaimana dikutip oleh Munandar (2012: 27) merupakan proses merasakan dan mengamati adanya masalah, membuat dugaan tentang kekurangan (masalah) ini, menilai dan menguji dugaan atau hipotesis, kemudian mengubah dan mengujinya lagi, dan akhirnya menyampaikan hasil-hasil. Proses kreatif meliputi beberapa tahap, yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Definisi mengenai produk kreativitas menekankan bahwa apa yang dihasilkan dari proses kreativitas ialah sesuatu yang baru, orisinal, dan bermakna.

Cropley sebagaimana dikutip oleh Siswono (2007: 4) mengambil pendirian bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk mendapatkan ide-ide, khususnya yang bersifat asli (*original*), berdaya cipta (*inventive*), dan ide-ide baru (*novelty*). Pendefinisian ini menekankan pada aspek produk yang diadaptasikan pada kepentingan pembelajaran, sehingga kreativitas ditekankan ada produk berpikir untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan berguna. Jadi, kreativitas merupakan suatu produk berpikir (dalam hal ini berpikir kreatif) untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi.

Menurut Welsch sebagaimana dikutip oleh Isaksen (1995: 55) mendefinisikan kreativitas sebagai sebuah proses pembuatan produk-produk unik dengan mentransformasikan produk-produk yang sudah ada. Produk-produk tersebut secara nyata mampu tidak kasat mata harus unik (baru) hanya bagi penciptanya, dan harus memenuhi kriteria tujuan dan nilai yang ditentukan oleh penciptanya.

Munandar juga mengemukakan bahwa kreativitas dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan aspek-aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan. Evans sebagaimana dikutip dalam Siswono (2007) menjelaskan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan baru, untuk melihat suatu subjek dari perspektif baru, dan untuk membentuk kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang sudah ada dalam pikiran. Dari pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa kreativitas dikenali dari produk yang dihasilkan. Produk tersebut merupakan sesuatu yang baru dan merupakan kombinasi dari sintesis pemikiran, konsep-konsep, informasi atau pengalaman yang sudah ada dalam pikirannya.

Dalam penelitian ini, berdasarkan beberapa pandangan ahli dan untuk kepentingan pembelajaran matematika, maka pengertian kreativitas ditekankan pada produk berpikir untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan berguna. Jadi, kreativitas merupakan suatu produk kemampuan berpikir untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi.

2.1.3.3 Kemampuan Berpikir Kreatif

Siswono (2006: 5) menyebutkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses mental yang digunakan seseorang untuk memunculkan suatu ide atau gagasan yang “baru” secara fasih dan fleksibel. Ide dalam pengertian di sini adalah ide dalam memecahkan atau mengajukan soal (masalah) matematika. Sementara menurut Munandar (2004: 167), berpikir *divergen* (juga disebut berpikir kreatif) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keberagaman jumlah dan kesesuaian. Isaksen, *et al.*, sebagaimana dikutip oleh Mahmudi (2010: 2) berpendapat bahwa berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian.

Krutetskii sebagaimana dikutip oleh Siswono (2007: 5) memberikan indikasi berpikir kreatif, yaitu (1) produk aktivitas mental mempunyai sifat kebaruan (*novelty*) dan bernilai baik secara subjektif maupun objektif; (2) proses berpikir juga baru, yaitu memerlukan suatu transformasi ide-ide yang diterima sebelum maupun penolakannya; (3) proses berpikir dikarakterisasikan oleh adanya motivasi yang kuat dan kestabilan, yang teramati pada periode waktu yang lama atau dengan intensitas yang tinggi.

Besemer dan Treffinger sebagaimana dikutip oleh Munandar (2012: 41) menyarankan bahwa produk kreatif dapat digolongkan menjadi tiga kategori, yaitu (1) kebaruan (*novelty*), (2) pemecahan (*resolution*), (3) kerincian (*elaboration*) dan sintesis. Kebaruan adalah sejauh mana produk itu baru, proses baru, teknik baru dan konsep yang baru. Pemecahan menyangkut derajat sejauh mana produk itu

memenuhi kebutuhan dari situasi bermasalah dan memiliki kriteria harus bermakna, logis dan berguna. Kerincian merujuk pada derajat/sejauh mana produk itu menggabungkan unsur-unsur yang tidak sama/serupa menjadi keseluruhan yang canggih dan koheren (bertahan secara logis).

Menurut Haylock sebagaimana dikutip Fardah (2012), berpikir kreatif dapat dibagi menjadi dua pendekatan utama, proses dan produk. Berpikir kreatif dipandang dari segi proses merupakan respon siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode yang sesuai. Dipandang sebagai produk atau hasil, menurut Isaksen, Puccio, dan Treffinger sebagaimana dikutip oleh Fardah (2012) menguraikan bahwa berpikir kreatif menekankan pada aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*). Kelancaran dapat diidentifikasi dari banyak respon siswa yang relevan. Dari respon-respon siswa tersebut masih dapat dikategorikan menjadi beberapa kategori yang mana hal ini terkait dengan aspek keluwesan. Ada kemungkinan respon yang diberikan siswa banyak tetapi hanya merupakan satu kategori. Respon siswa tersebut dikatakan asli (*original*) jika unik, tidak biasa, dan hanya dilakukan oleh sedikit siswa. Respon tersebut dikatakan rinci jika prosedurnya runtut, logis, jelas, dan beralasan.

2.1.3.4 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Dwijanto (2007: 31-32) menyatakan bahwa pengertian kemampuan berpikir kreatif seperti yang dikemukakan oleh para ahli psikologi yaitu suatu produk kemampuan berpikir (dalam hal ini berpikir kreatif) untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi. Pada

pembelajaran matematika, hal ini juga diperlukan untuk membantu siswa menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. Jadi, kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan berpikir kreatif matematis ini dicerminkan dalam empat aspek yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi dalam kajian bidang matematika. Siswono (2005: 6) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi (divergen).

Menurut Munandar (2012: 12) berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, yang tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskn solusi atau gagasan-gagasan baru yang menunjukkan kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas dalam berpikir (*originality*) dan *elaboration*.

Menurut Dwijanto (2007: 11-12), berpikir kreatif adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kemampuan sebagai berikut.

1. Kelancaran (*fluency*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat.
2. Keluwesan (*flexibility*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku.
3. Keaslian (*originality*) yaitu kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, atau ide sendiri.
4. Elaborasi (*elaboration*) yaitu kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan.

Mahmudi (2010) menyebutkan bahwa aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif matematis yang diukur adalah kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Aspek kelancaran, meliputi kemampuan: (1) menyelesaikan masalah dan memberikan banyak jawaban terhadap masalah tersebut; atau (2) memberikan banyak contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu. Aspek keluwesan meliputi kemampuan: (1) menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah; atau (2) memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu. Aspek kebaruan meliputi kemampuan: (1) menggunakan strategi yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa untuk menyelesaikan masalah; atau (2) memberi contoh atau pernyataan yang bersifat baru, unik, atau tidak biasa. Aspek keterincian meliputi kemampuan menjelaskan secara terperinci, runtut, dan koheren terhadap prosedur matematis, jawaban, atau situasi matematis tertentu. Penyelesaian ini menggunakan konsep, representasi, istilah, atau notasi matematis yang sesuai.

Aspek berpikir kreatif menurut Munandar (2012: 192) terdiri atas aspek kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi. Masing-masing aspek memuat aspek berbeda yang ditunjukkan pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Perilaku Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis menurut Munandar

Perilaku	Arti
Berpikir lancar	<ul style="list-style-type: none"> - Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan - Arus pemikiran lancar
Berpikir luwes	<ul style="list-style-type: none"> - Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam - Mampu mengubah cara atau pendekatan - Arah pemikiran yang berbeda

Berpikir orisinal	- Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang
Berpikir terperinci	- Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan - Memperinci detail- detail - Memperluas suatu gagasan

Pada penelitian ini digunakan aspek berpikir kreatif untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi yang ditunjukkan pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek	Indikator
Kelancaran (<i>fluency</i>)	- Kemampuan memberikan jawaban yang benar beserta prosedur pengerjaan yang benar.
Keluwesan (<i>flexibility</i>)	- Kemampuan menjawab masalah matematika melalui berbagai macam cara penyelesaian namun tetap mendapatkan jawaban masalah yang sesuai.
Keaslian (<i>originality</i>)	- Kemampuan memberikan jawaban yang tidak lazim (yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan kebanyakan orang), dan merupakan ide sendiri.
Elaborasi (<i>elaboration</i>)	- Kemampuan mengembangkan, menambah, memperkaya dan memperluas jawaban masalah.

2.1.4 Model CPS

Menurut Uno (2012: 223) model CPS adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pembelajaran dan keterampilan pemecahan masalah. Dengan penerapan model CPS seorang siswa dihadapkan pada suatu pertanyaan, ia dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih

dan mengembangkan tanggapannya. Kandemir (2009: 1635) menyebutkan bahwa kreativitas berkembang di lingkungan kelas yang demokratis. Model CPS menciptakan lingkungan kelas yang demokratis dan memainkan peran penting dalam berkembang dan kreativitas. Model CPS memiliki kualitas untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Asikin (2008: 38) menyebutkan bahwa model pembelajaran CPS merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya, tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir. Model CPS terdiri dari tahap klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat, evaluasi dan seleksi, serta implementasi.

Menurut Isaksen sebagaimana dikutip oleh Fitriyantoro (2016: 99), CPS terdiri dari tiga komponen utama yaitu (1) *Undestraining the Problem* (memahami masalah) yang terdiri dari (a) *Mess Finding* (upaya mengidentifikasi situasi yang menyajikan tantangan berupa masalah), (b) *Data Finding* (upaya mengenali semua fakta terkait dengan situasi yang dihadapi dan mengenali hal-hal yang tidak diperlukan), dan (c) *Problem Finding* (upaya mengenali semua kemungkinan masalah dan memilah masalah yang paling penting); (2) *Generating Ideas* (memunculkan ide-ide), yaitu upaya mengidentifikasi sebanyak mungkin alternatif pemecahan masalah; serta (3) *Planing for action* (merencanakan tindakan) yang

terdiri dari (a) *Solution Finding* (upaya menentukan kriteria untuk menganalisa dan menetapkan kemungkinan-kemungkinan solusi) dan (b) *Acceptance Finding* (mempertimbangkan sumber-sumber yang mendukung serta tindakan yang mungkin untuk penerapan solusi).

Menurut Osborn sebagaimana dikutip oleh Pepkin (2000: 63), menguraikan langkah-langkah CPS ke dalam tiga prosedur, yaitu: (1) menemukan fakta, melibatkan penggambaran masalah, mengumpulkan dan meneliti data dan informasi yang berkaitan; (2) menemukan gagasan, berkaitan dengan memunculkan dan memodifikasi gagasan tentang strategi pemecahan masalah; dan (3) menemukan solusi yaitu proses evaluative sebagai puncak pemecahan masalah. Implementasi model CPS dalam pembelajaran matematika adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Menurut Pepkin (2000: 63), ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir

Pada tahapan-tahapan CPS, Pepkin menggunakan perpaduan prosedur yang dibuat Oech dan Osborn. Sebelum menjelaskan suatu masalah, siswa diminta untuk berkelompok dengan beranggotakan empat sampai lima anggota. Setiap anggota akan bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah.

Langkah-langkah model pembelajaran CPS menurut Pepkin (2000: 64) dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Langkah-Langkah Model CPS

Fase	Penjelasan
Klarifikasi Masalah	Klarifikasi masalah meliputi pemberian penjelasan masalah oleh guru kepada siswa tentang masalah yang diajukan agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan.
Pengungkapan Pendapat	Pada tahap ini siswa dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah.
Evaluasi dan Seleksi	Pada tahap evaluasi dan pemilihan ini, setiap kelompok mendiskusikan pendapat-pendapat atau strategi-strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah.
Implementasi	Pada tahap ini, siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

2.1.5 Kecerdasan Logis Matematis

Gardner sebagaimana dikutip oleh Uno (2014: 42) menyebutkan bahwa kecerdasan anak bukan hanya berdasarkan pada skor standar semata (tes IQ), melainkan dengan ukuran: (1) kemampuan menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan individu; (2) kemampuan menghasilkan persoalan-persoalan baru untuk diselesaikan; (3) kemampuan menciptakan sesuatu atau memberikan penghargaan dalam budaya seseorang. Gardner merumuskan delapan jenis kecerdasan, yaitu: (1) kecerdasan linguistik (*linguistic intelligence*), (2) kecerdasan logis matematis (*logical mathematic intelligence*), (3) kecerdasan visual-spasial (*visual-spacial intelligence*), (4) kecerdasan musikal (*musical intelligence*), (5) kecerdasan kinestetik (*body-kinesthetic intelligence*), (6) kecerdasan interpersonal (*interpersonal intelligence*), (7) kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*), (8) kecerdasan natural (*naturalistic intelligence*) dimana setiap jenis

kecerdasan memiliki karakteristik dan cirinya masing-masing yang membedakan setiap siswa.

Kecerdasan logis matematis merupakan salah satu dari delapan jenis kecerdasan manusia yang dikemukakan oleh Howard Gardner pada tahun 1983. Gardner sebagaimana dikutip oleh Ekasari (2015: 269) menyebutkan bahwa salah satu kecerdasan yang memiliki daya analisis yang baik dalam menyelesaikan masalah adalah kecerdasan logis matematis. Gardner sebagaimana dikutip oleh Uno (2014: 100) menyebutkan bahwa kecerdasan logis matematis berkaitan dengan berhitung atau menggunakan angka dalam kehidupan sehari-hari. Kecerdasan logis matematis menuntut seseorang berpikir secara logis, linear, teratur yang dalam teori belahan otak disebut berpikir konvergen, atau dalam fungsi belahan otak, kecerdasan logis matematis merupakan fungsi kerja otak belahan kiri.

Kecerdasan logis matematis menurut Armstrong (2013: 6) merupakan kemampuan menggunakan angka secara efektif dan untuk alasan yang baik. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis, pernyataan dan dalil, fungsi, dan abstraksi terkait lainnya. Jenis-jenis proses yang digunakan dalam pelayanan kecerdasan logis-matematis mencakup kategorisasi, klasifikasi, generalisasi, penghitungan, dan pengujian hipotesis.

Menurut Uno (2014: 11-12), kecerdasan logis matematis memuat kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola angka-angka, serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir. Siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi cenderung menyenangi kegiatan menganalisis

dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Siswa menyenangi berpikir secara konseptual, misalnya menyusun hipotesis dan mengadakan kategorisasi dan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya. Siswa semacam ini cenderung menyukai aktifitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problem matematika. Siswa ini juga sangat menyukai berbagai permainan yang melibatkan berpikir aktif, secara teratur dan bermain teka-teki.

Gardner sebagaimana dikutip oleh Visser, *et al.* (2006: 490) mendeskripsikan kecerdasan logis matematis sebagai kemampuan untuk mempelajari masalah, untuk melaksanakan operasi matematika logis dan analitis, dan untuk melakukan penyelidikan ilmiah. Seseorang dengan kecerdasan logis matematis akan melibatkan kemampuan untuk menganalisis masalah secara logis, menemukan atau menciptakan rumus-rumus atau pola matematika dan menyelidiki masalah secara ilmiah dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Lazear (1992), kecerdasan logis matematis meliputi beberapa kapasitas yaitu: mengetahui pola-pola abstrak, penalaran deduktif dan induktif, memahami hubungan dan koneksi, melakukan perhitungan yang kompleks, serta penalaran ilmiah.

Cara belajar anak dengan kecerdasan logis matematis menurut Armstrong (2013: 34) yaitu: (1) berpikir dengan alasan/pemikiran/penalaran; (2) menyukai eksperimen, pertanyaan, pemecahan masalah, teka-teki logis, dan berhitung; (3) membutuhkan bahan untuk eksperimen, ilmu material, manipulatif, perjalanan ke planetarium dan museum ilmu pengetahuan.

Gardner sebagaimana dikutip oleh Uno (2014: 102) menjelaskan bahwa kecerdasan mencakup tiga bidang yang saling berhubungan: matematika, sains, dan logika. Untuk mengembangkan kecerdasan logis matematis, berikut ini beberapa hal yang perlu diketahui.

1. Seseorang harus mengetahui apa yang menjadi tujuan dan fungsi keberadaannya terhadap lingkungannya.
2. Mengenal konsep yang bersifat kuantitas, waktu dan hubungan sebab akibatnya.
3. Menggunakan simbol abstrak untuk menunjukkan secara nyata, baik objek abstrak maupun konkret.
4. Menunjukkan keterampilan pemecahan masalah secara logis.
5. Memahami pola dan hubungan.
6. Mengajukan dan menguji hipotesis.
7. Menggunakan bermacam-macam keterampilan matematis.
8. Menyukai operasi yang kompleks.
9. Berpikir secara matematis.
10. Menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah matematis.
11. Menciptakan model baru atau memahami wawasan baru dalam sains atau matematis.

Pada penelitian ini menggunakan indikator berdasarkan kapasitas kecerdasan logis matematis menurut Lazear (1992). Indikator kecerdasan logis matematis dalam penelitian ini adalah mengetahui pola-pola abstrak, penalaran deduktif dan induktif, memahami hubungan dan koneksi, melakukan perhitungan

yang kompleks, serta penalaran ilmiah. Adapun penjelasan dari tiap indikator tersebut yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui pola-pola abstrak

Menurut Vogel (2005), karakteristik operasi dengan pola yaitu menjelajahi, mengidentifikasi, memperpanjang, mereproduksi, membandingkan, mewakili dan menggambarkan. Memperpanjang pembentukan pola tertentu lebih dari sekedar menyadarinya. Identifikasi karakteristik dalam pembentukan pola elemen dasar dan aturan sangat penting untuk memperpanjang urutan pola yang diberikan. Dalam kasus urutan nomor, misalnya, mungkin terjadi bahwa urutan yang diberikan menunjukkan petunjuk aturan yang mungkin untuk menentukan langkah berikutnya.

2. Penalaran deduktif dan penalaran induktif

Rochmad (2010: 116) menyebutkan bahwa kerangka proses kognitif yang dapat digunakan untuk mendorong kecakapan penalaran induktif siswa dalam belajar matematika adalah kesamaan (*similarity*), ketidaksamaan (*disimilarity*), dan integrasi (*integration*). Sedangkan penalaran deduktif merupakan kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan matematika bersifat konsisten.

3. Memahami hubungan dan koneksi

Matematika disebut ilmu tentang hubungan karena konsep matematika satu dengan lainnya saling berhubungan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Herman (2010), siswa harus mampu melihat apakah suatu konsep matematika identik atau berbeda dengan konsep-konsep yang pernah dipelajarinya. Misalnya

memahami bahwa fakta dasar penjumlahan $2 + 3 = 5$ adalah berkaitan dengan fakta dasar lain $5 - 2 = 3$. Koneksi matematika terdiri dari tiga jenis yaitu mengaitkan antar konsep matematika, konsep matematika dengan ilmu yang lainnya, dan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000).

4. Melakukan perhitungan yang kompleks

Fauziah (2015: 240) menyebutkan bahwa kemampuan berhitung merupakan kemampuan seseorang dalam hal yang berkaitan dengan perhitungan, khususnya operasi dasar matematika. Menurut Soedjadi sebagaimana dikutip oleh Hati (2015), operasi dalam matematika adalah suatu fungsi yaitu relasi khusus karena operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui. Siswa melakukan operasi hitung yang rumit. Operasi perhitungan terdiri atas penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

5. Penalaran ilmiah

Menurut Zimmerman (2005), penalaran ilmiah didefinisikan secara luas, termasuk kemampuan berpikir yang terlibat dalam penyelidikan, eksperimen, evaluasi bukti, inferensi dan argumentasi yang dilakukan dalam pelayanan perubahann konseptual atau pemahaman ilmiah.

2.1.6 Materi

Materi pokok segitiga dipelajari oleh siswa kelas VII semester genap. Kurikulum yang digunakan di SMP N 1 Demak yaitu K13. Menurut Permendikbud No. 24 Tahun 2016 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs. Kompetensi inti pengetahuan untuk materi pokok segitiga adalah memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya

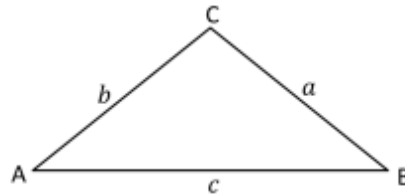
tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Sedangkan kompetensi inti keterampilan untuk materi pokok segitiga adalah mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. Kompetensi dasar untuk materi pokok segitiga adalah sebagai berikut.

- 3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.
- 3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
- 4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
- 4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

2.1.6.1 Pengertian Segitiga

Segitiga adalah gabungan dari tiga segmen/ruas garis yang ditentukan oleh tiga titik kolinier (Clemens *et al.*, 1984: 17)

2.1.6.2 Unsur-unsur Segitiga



Gambar 2.1 Segitiga ABC

$\angle A$, $\angle B$, dan $\angle C$ disebut titik sudut $\triangle ABC$

AB , BC , dan AC disebut sisi-sisi $\triangle ABC$

Sisi BC di hadapan $\angle A$ disebut a

Sisi AC di hadapan $\angle B$ disebut b

Sisi AB di hadapan $\angle C$ disebut c

2.1.6.3 Klasifikasi Segitiga Ditinjau dari Sisi dan Sudutnya

a. Ditinjau dari sisinya

- Segitiga Sama Kaki

Segitiga dengan dua sisi sama disebut segitiga sama kaki. Kedua sisi yang sama disebut kedua kaki segitiga sama kaki. Sisi ketiga disebut alas. Sudut di hadapan alas disebut sudut puncak. Kedua sudut yang lain disebut sudut alas.

- Segitiga Sama Sisi

Segitiga dengan sisi sama disebut segitiga sama sisi.

- Segitiga Sembarang

Segitiga dengan tiga sisi tidak ada yang sama disebut segitiga sembarang.

b. Ditinjau dari sudutnya

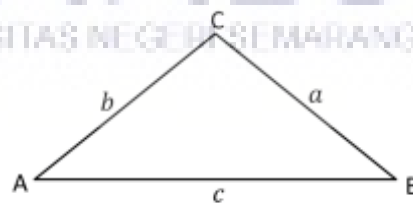
- Segitiga lancip, jika ketiga sudutnya lancip.
- Segitiga siku-siku, jika satu sudutnya siku-siku.
- Segitiga tumpul, jika satu sudutnya tumpul.

2.1.6.4 Sudut Dalam dan Sudut Luar Segitiga

- Sudut luar segitiga adalah sudut yang bersisian dengan salah satu sudut segitiga itu (Kusni, 2011: 6). Sudut segitiga yang dimaksud tidak lain adalah sudut dalam segitiga itu sendiri. Pengertian tentang sudut dalam segitiga dapat diturunkan dari pengertian segitiga yaitu sudut yang terbentuk dari perpotongan dua sisi yang berdekatan dari suatu segitiga.
- Jumlah sudut segitiga sama dengan 180° .
- Sudut luar sebuah segitiga sama dengan jumlah kedua sudutnya yang lain.
- Jumlah sudut luar segitiga sama dengan 360° .

2.1.6.5 Keliling Segitiga

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya. Keliling segitiga adalah jumlah panjang sisi-sisinya.



Gambar 2.1 Segitiga ABC

$$\text{Keliling } \triangle ABC = AB + BC + CA$$

$$= c + a + b$$

$$= a + b + c$$

Jadi, keliling ΔABC adalah $a + b + c$.

Sehingga suatu segitiga dengan panjang sisi-sisinya adalah a, b , dan c , kelilingnya adalah $K = a + b + c$

2.1.6.6 Luas Daerah Segitiga

Luas daerah segitiga sama dengan setengah perkalian suatu sisi (alas) dan garis tinggi padasisi itu. Rumus luas daerah segitiga dapat dicari melalui beberapa pendekatan di antaranya dengan menggunakan pendekatan jajar genjang. Rumus luas daerah segitiga yaitu $L = \frac{1}{2} \times a \times t$.

Keterangan:

L = ukuran luas daerah segitiga,

a = ukuran panjang alas segitiga,

t = ukuran tinggi segitiga (Kusni, 2011: 21-22).

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwiningsih *et al.* (2015) memperoleh kesimpulan bahwa pada model pembelajaran CPS siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang dan rendah, siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar yang tidak berbeda daripada siswa dengan kecerdasan logis rendah.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriyanto (2016) memperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X SMK Bhina Tunas Bhakti

Juwana tahun pelajaran 2015/2016 yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* melalui model CPS lebih baik daripada hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Kemampuan berpikir kreatif siswa secara umum dikategorikan baik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Novitasari *et al.* (2015) memperoleh kesimpulan bahwa kreativitas segi produk dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi dan kecerdasan visual spasial sedang (KLTVS) lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan kecerdasan visual spasial tinggi dan kecerdasan logis matematis sedang (KVTLS). Tahapan kreativitas siswa KLTVS dari segi proses dalam penyelesaian masalah visual spasial saling berkaitan dan berulang satu sama lainnya. Sedangkan tahapan kreativitas siswa KVTLS dari segi proses dalam penyelesaian masalah visual spasial, pemilihan ide tidak nampak. Proses pemilihan ide tidak nampak juga terjadi pada penyelesaian soal logis matematis oleh siswa KLTVS dan siswa KVTLS.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Apriliani (2016) memperoleh kesimpulan bahwa kualitas pembelajaran CPS berteknik SCAMPER termasuk kategori baik. Analisis kuantitatif menunjukkan bahwa siswa dengan kecemasan rendah sangat kreatif atau cukup kreatif. Siswa tersebut dapat menyajikan lebih dari tiga ide jawaban yang beragam, memberikan lebih dari satu penyelesaian, dan menuliskan penyelesaian dengan caranya sendiri dengan cukup unik. Siswa dengan kecemasan sedang sangat kreatif atau kreatif. Siswa dengan kecemasan berat cukup kreatif atau sangat kreatif. Sedangkan

siswa dengan kecemasan tingkat panik tidak kreatif. Siswa tersebut tidak dapat menyajikan lebih dari dua ide jawaban yang beragam, hanya memberikan jawaban dan penyelesaian melalui satu cara pada umumnya.

2.3 Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar keterampilan dan kemampuan para siswa dapat berkembang dengan baik sebagaimana diharapkan, yaitu menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu keterampilan dan kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menghasilkan ide atau gagasan-gagasan baru. Kemampuan ini sangat diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan.

Meskipun kemampuan berpikir kreatif matematis sangat penting, tetapi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil TIMSS. Berdasarkan hasil TIMSS, diperoleh rata-rata skor Indonesia pada domain kognitif (*knowing, applying, reasoning*) TIMSS 2011 masih di bawah rata-rata seluruh negara yang mengikuti TIMSS 2011.

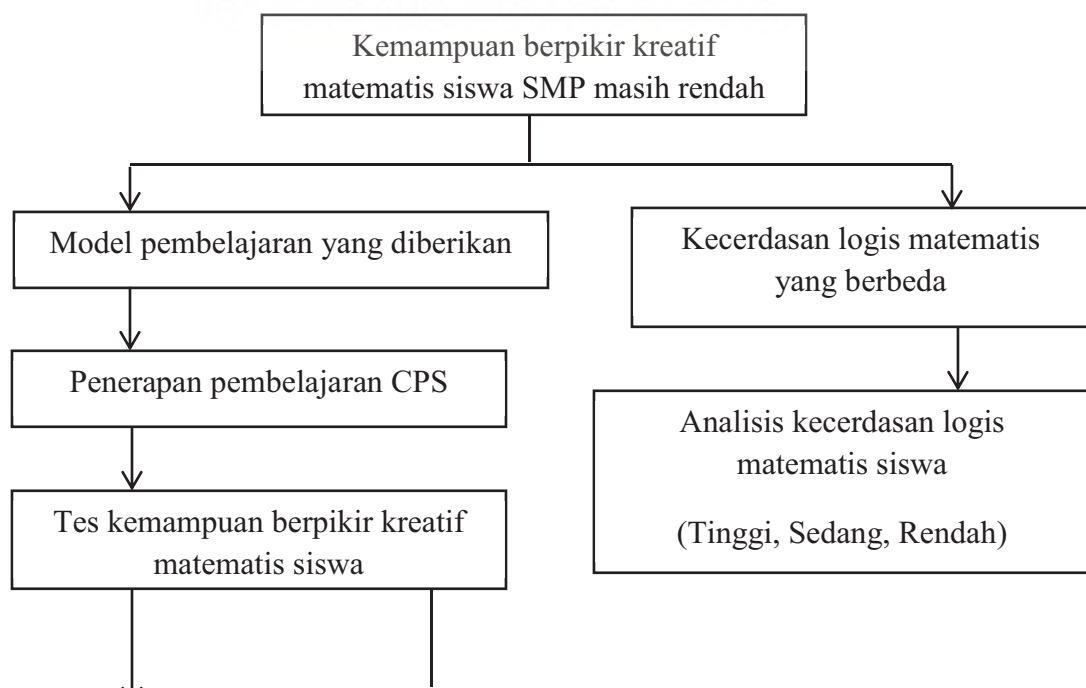
Berdasarkan hasil TIMSS 2011 rata-rata skor yang benar pada domain kognitif (*reasoning*) rata-rata skor yang benar adalah 17% di bawah rata-rata skor seluruh negara yaitu 30%. *Reasoning* merupakan domain kognitif yang memiliki rata-rata skor terendah dibanding dengan domain kognitif lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa Indonesia kesulitan dalam menyelesaikan soal penalaran. Penalaran merupakan bagian dari berpikir. Tingkatan berpikir tertinggi dalam penalaran yaitu berpikir kreatif. Oleh karena itu, berdasarkan dari data

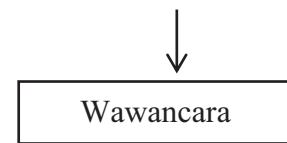
presentase kemampuan siswa dalam tingkatan TIMSS tahun 2011 tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia masih rendah.

Dalam menyelesaikan masalah matematika, setiap orang memiliki cara dan kemampuan yang berbeda karena tidak semua orang memiliki kemampuan yang sama. Terdapat faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi hasil belajar matematika pada setiap orang. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi adalah kecerdasan logis matematis.

Agar kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan kecerdasan logis matematis yang berbeda dapat tercapai dengan maksimal, maka diperlukan model pembelajaran yang inovatif, model yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CPS. Dalam pembelajarn model CPS, guru memberikan soal-soal yang dapat diselesaikan dengan beberapa cara. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan alasan tersebut, dapat disimpulkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis siswa. Sementara kerangka berpikir penelitian ini disajikan dalam Gambar 2.2 berikut.





Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas maka hipotesisnya yaitu hasil belajar pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran CPS dapat mencapai ketuntasan belajar.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang disajikan pada Bab 1 serta hasil penelitian dan pembahasan ada Bab 4, diperoleh simpulan sebagai berikut:

- (1) Pembelajaran dengan model CPS mencaai ketuntasan belajar pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, yaitu sebanyak 88,57% atau 31 dari 35 siswa memperoleh nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis lebih dari atau sama dengan 72.
- (2) Berdasarkan analisis kemampuan berpikir kreatif matematis dengan tingkat kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah, diperoleh simpulan sebagai berikut: (a) Pada aspek kelancaran, subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan memberikan jawaban yang benar beserta prosedur pengerjaan yang benar; (b) Pada aspek keluwesan, subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang memiliki kemampuan menjawab masalah matematika melalui berbagai macam cara penyelesaian namun tetap mendapatkan jawaban masalah yang sesuai, sedangkan subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis rendah tidak memiliki kemampuan menjawab masalah matematika melalui berbagai macam cara penyelesaian namun tetap mendapatkan jawaban masalah yang sesuai; (c) Pada aspke keaslian, subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi memiliki kemampuan memberikan jawaban yang tidak lazim (yang lain dari

yang lain, yang jarang diberikan orang), dan merupakan ide sendiri, sedangkan subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis sedang dan rendah tidak memiliki kemampuan memberikan jawaban yang tidak lazim (yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan orang), dan merupakan ide sendiri; (d) Pada aspek elaborasi, subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang memiliki kemampuan mengembangkan, menambah, memperkaya dan memperluas jawaban masalah, sedangkan subjek pada tingkat kecerdasan logis matematis rendah tidak memiliki kemampuan mengembangkan, menambah, memperkaya dan memperluas jawaban masalah.

5.2 Saran

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

- (1) Guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan model CPS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- (2) Guru matematika sebaiknya memberikan pemahaman kepada siswa yang termasuk dalam kecerdasan logis matematis rendah untuk berperan aktif dalam berdiskusi kelompok, memberikan pendapat, dan sering berlatih mengerjakan soal-soal.
- (3) Guru matematika sebaiknya mengetahui tingkat kecerdasan logis matematis pada tiap siswa, sehingga guru dapat memberikan penanganan yang tepat pada setiap siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara.
- Arends, Richards I. 2008. *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Armstrong, T. 2013. *Kecerdasan Multiple di dalam Kelas*. Jakarta: PT Indeks.
- Asikin, M., & Pujiadi. 2008. Pengaruh Model Pembelajaran Matematika *Creative Problem Solving (CPS)* Berbantuan CD Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Peserta didik SMA Kelas X. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 37(1): 37-45.
- Clemens, S. R., P. G. O'daffer, & T. J. Cooney. 1984. *Geometry: With Applications and Problem Solving*. Canada: Addison-Wesley Publishing Company.
- Cotton, K. 1991. Close-Up #11: Teaching Thinking Skills. *Northwest Regional Educational Laboratory's School Improvement Research Series*. Tersedia di <http://educationnorthwest.org/sites/default/files/TeachingThinkingSkills.pdf> [diakses 23-06-2017]
- Creswell, J.W. 2009. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas) Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwijanto. 2007. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematik Mahasiswa. *Disertasi*. Bandung: Univeritas Pendidikan Indonesia.
- Dwiningsih, P., Mardiyana, & I. Slamet. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Creative Problem Solving, Think Aloud Pair Problem Solving Dan Student Team Achievement Division Dengan Pendekatan Saintifik Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(6): 637-647.

- Ekasari, Y. 2014. Profil Kecerdasan Logis Matematika dan Linguistik Siswa Kelas VII SMP dalam Memecahkan Masalah Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Jurnal Mathedunesa*, 3(3): 269-273.
- Fardah, D. K. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas *Open-Ended*. *Jurnal Kreano*, 3(2).
- Fatimah. 2009. *FUN MATH: Matematika Asyik dengan Metode Pemodelan*. Bandung: DARI Mizan.
- Fitriyantoro, A. 2016. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Creative Problem Solving Berpendekatan Scientific. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2): 98-105.
- Gardner, H. 2013. *Multiple Intelligences*. Jakarta: Daras Books.
- Hati, S., Mohidin, A.D., & Usman, K. 2015. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dikelas Vii Smp Negeri 2 Limboto. *Jurnal Universitas Negeri Gorontalo*.
- Handayani, A.D. 2013. Penalaran Kreatif Matematis. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(2): 161-166.
- Herman, T. 2010. Matematika dan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Atikel Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA-IMSTEP Universitas Negeri Malang.
- Isaksen, S.G. 1995. "On the Conceptual Foundations of Creative Problem Solving: A Response to Magyari-Beck". *Creativity and Innovation Management*, 4(1): 52-63.
- Kandemir, M. I. & H. Gur. 2009. The Use Creative Problem Solving Scenarios in Mathematics Education: View of Some Prospective Teacher. *Journal Elsevier*, 1(2009): 1628-1635.
- Kusni. 2011. *Geometri Dasar*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Lazear, D.G. 1992. *Teaching for Multiple Intelligences*. Bloomington: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Liang, J.C. 2002. Exploring Scientific Creativity Of Eleventh Grade Students In Taiwan. *Disertasi*.
- Mahmudi, A. 2010. "Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis". *Makalah*. Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA, 30 Juni- 3 Juli.

- Masrukan. 2013. *Asesmen Otentik Pembelajaran Matematika*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Miles, *et al.* 2014. *Quantitative Data Analysis*. California: SAGE Publications Ltd.
- Moleong, L. J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mullis, I. V. S., *et al.* 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Munandar, U. 2004. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Cetakan ke-2. Jakarta: Rineka Cipta.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org.
- Novitasari, *et al.* 2015. Profil Kreativitas siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari kecerdasan visula spasial dan logis matematis pdasiswa SMA N 3 Makasar. *Jurnal Daya Matematis*. 3(1): 41-50.
- Pepkin, K. L. 2000. Creative Problem Solving In Math.
- Rochmad. 2010. Proses Berpikir Induktif dan Deduktif dalam Mempelajari Matematika. *Jurnal Kreano*. 1(2): 107-117.
- Rifa'i, A., & C.T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3 Universitas Negeri Semarang.
- Silver, E.A. 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Retrieved 6 Agustus 2002.
- Siswono, T.Y.E. 2005. Upaya Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengujian Masalah. *Jurnal terakreditasi "Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains"*, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Tahun X, No. 1, Juni 2005.
- Siswono, T.Y.E & I.K. Budayana. 2006. Implementasi Teori tetang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matamatika. Makalah dipresentasikan pada Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII, 24 – 27 Juli.
- Siswono, T.Y.E. 2007. Pembelajaran Matematika Humanistik yang Mengembangkan Kreativitas Siswa. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 29-30 Agustus.
- Siswono, T.Y.E. 2007. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Disertasi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Siswono, T.Y.E. 2016. Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika. FPMIPATI Universitas PGRI Semarang, 13 Agustus.
- Sudiarta, I.G.P. 2007. Pengembangan Pembelajaran Berpendekatan Tematik Berorientasi Pemecahan Masalah Matematika Terbuka untuk Mengembangkan Kompetensi Berpikir Divergen, Kritis dan Kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. No. 069 tahun ke-13 : 1004-1024.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendri, H. 2011. Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 1(1): 29-39.
- Suherman, E., et al. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA.
- Sukestiyarno, Y.L. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Cetakan ke-2. Jakarta: Rineka Cipta.
- Uno, H.B. & N. Mohammad. 2012. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uno, H. B. & M. Kuadrat. 2014. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Visser, B.A., M.C. Ashton & P.A. Vernon. 2006. Beyond g: Putting Multiple Intelligences Theory to The Test. *Journal of Science Direct Elsevier*. 34(2006): 487-502.
- Vogel, R & Ludwigsburg. 2005. Patterns – a Fundamental Idea of Mathematical Thinking and Learning. *ZDM 2005 Volume 37(5)*.
- Wardhani, S & Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil belajar SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Kementerian Pendidikan Nasional. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.

- Wijaya, L. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Kelas VII Ditinjau dari Tipe Kepribadian. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2): 85-91.
- Zimmerman, C. 2005. The Development of Scientific Reasoning Skills: What Psychologists Contribute to an Understanding of Elementary Science Learning. Final Draft of Report to the National Research Council.
- Zulkardi. 2003. *Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaian*. Palembang: Universitas Sriwijaya

