



**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS
PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI DITINJAU
DARI KARAKTER CARA BERPIKIR
PESERTA DIDIK DENGAN
MODEL CORE**

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

oleh
Ririn Riana
4101413128

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

2017



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

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

Semarang, 2 Juni 2017


KIRIN RIANA
4101413128

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Pembelajaran Geometri
Ditinjau dari Karakter Cara Berpikir Peserta Didik dengan Model CORE

diasusun oleh

Ririn Riana
4101413128

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada
tanggal 2 Juni 2017.



Panitia:

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

Sekretaris

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
96807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Arief Agoestanto, M.Si.
196807221993031005

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Drs. Suhito, M.Pd.
195311031976121001

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Drs. Supriyono, M.Si.
195210291980031002

MOTTO

“...ud’uni astajib lakum”

Berdoalah kepada-Ku, niscaya akan Akuperkenankan bagimu (QS. Gafir: 60).

PERSEMBAHAN

Untuk

Ibu, atas ridhonya tanpa perlu terkatakan

Bapak, atas teladan kesabaran tanpa perlu menggurui

Mas Ahmad, malaikat tak bersayapku

dan seluruh keluarga besarku atas doa dan dukungannya

Sahabat-sahabat, kawan seperjuangan, dan saudari-saudariku di

Universitas Negeri Semarang

UNNES

Keluarga SMP N 1 Wedarijaksa, Pati

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Keluarga Drs. Suhito, M. Pd. dan Drs. Supriyono, M.Si.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya serta sholawat salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Pembelajaran Geometri Ditinjau dari Karakter Cara Berpikir Peserta Didik dengan Model CORE.”

Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Penulis 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.
4. Drs. Suhito, M. Pd., Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini dan menjadi bapak kedua saya di tanah rantau sebagai dosen wali.
5. Drs. Supriyono, M. Si., Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika yang telah memberi bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap civitas akademika Jurusan Matematika FMIPA Unnes.
8. Ruqayah, M. Pd., Kepala SMP Negeri 1 Wedarijaksa yang telah memberikan izin penelitian.
9. Budiyo, S. Pd., guru Matematika SMP Negeri 1 Wedarijaksa yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian.
10. Siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 1 Wedarijaksa yang telah membantu proses penelitian.

11. Bapak Sujono, Ibu Masrikah, Mas Ahmad, dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
12. Saudara-saudari di jurusan Matematika FMIPA Unnes angkatan 2013 atas doa dan bantuan yang diberikan.
13. Saudariku di Kos Asyifa dan Hawa yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

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

Semarang, Juni 2017

Penulis



ABSTRAK

Riana, Ririn. 2017. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Pembelajaran Geometri Ditinjau dari Karakter Cara Berpikir Peserta Didik dengan Model CORE*. Skripsi, Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Drs. Suhito, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Drs. Supriyono, M.Si.

Kata kunci: analisis, kemampuan koneksi matematis, model CORE.

Kemampuan pemecahan masalah membutuhkan penyatuan dan perluasan pengetahuan yang diketahui serta memilih konsep yang tepat sehingga mampu memecahkan masalah. Penyatuan pengetahuan erat hubungannya dengan mengaitkan pengetahuan. Kemampuan untuk mengaitkan antar konsep matematika termasuk dalam kemampuan koneksi matematis. Sementara itu, kegagalan atau keberhasilan belajar tergantung kepada peserta didik yang memiliki cara berpikirnya masing-masing. Untuk mengetahui bagaimana keterkaitan antara karakter cara berpikir peserta didik dengan kemampuan koneksi matematis, maka diadakan analisis terkait hal tersebut.

Tujuan penelitian ini (1) mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe sekuensial konkret; (2) mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe sekuensial abstrak; (3) mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe acak konkret; dan (4) mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe acak abstrak pada pembelajaran geometri materi luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok dengan model CORE. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah 3 peserta didik tiap karakter cara berpikir dari kelas VIII A SMP Negeri 1 Wedarijaksa Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terpilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan dokumentasi, angket karakter cara berpikir, tes, dan wawancara. Teknik keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi metode yakni membandingkan hasil tertulis dari metode tes dan hasil lisan dari metode wawancara kemampuan koneksi matematis. Hasil penelitian adalah deskripsi kemampuan koneksi matematis tipe sekuensial konkret, tipe sekuensial abstrak, tipe acak konkret, dan tipe acak abstrak. Berdasarkan analisis kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan 3 sub indikator yakni (1) menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan, (2) menuliskan konsep yang mendasari jawaban dan menyelesaikan masalah dengan tepat, dan (3) menuliskan simpulan jawaban, diketahui bahwa tipe sekuensial konkret memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih baik dari karakter cara berpikir yang lain.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN KOSONG.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xxv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Fokus Penelitian	11
1. 3 Rumusan Masalah	11
1. 4 Tujuan Penelitian	12
1. 5 Manfaat Penelitian.....	12
1. 6 Pembatasan Penelitian	13
1. 7 Penegasan Istilah	14
1. 8 Sistematika Penulisan Skripsi	16

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2. 1 Landasan Teori.....	18
2.1.1 Belajar.....	18
2.1.1.1 Teori Belajar Ausubel.....	18
2.1.1.2 Teori Belajar Piaget.....	19
2.1.1.3 Teori Belajar Brunner.....	21
2.1.1.4 Teori Van Hiele.....	23
2.1.2 Pembelajaran Matematika.....	25
2.1.3 Model Pembelajaran CORE.....	27
2.1.4 Kemampuan Koneksi Matematis.....	28
2.1.5 Karakter Cara Berpikir Peserta Didik.....	31
2.1.6 Ketuntasan.....	36
2.1.7 Materi Bangun Kubus dan Balok.....	38
2.1.8 Penelitian yang Relevan.....	49
2.2 Kerangka Berpikir.....	51
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	58
3.1 Metode Penelitian.....	58
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	59
3.3 Subjek Penelitian.....	59
3.4 Teknik Penentuan Subjek Penelitian.....	60
3.5 Jenis dan Sumber data Penelitian.....	61
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	61

3.6.1 Dokumentasi.....	61
3.6.2 Angket.....	61
3.6.3 Tes.....	62
3.6.4 Wawancara	62
3.7 Prosedur Penelitian	64
3.8 Instrumen Penelitian.....	65
3.8.1 Angket Cara Berpikir Peserta Didik	66
3.8.2 Perangkat Pembelajaran.....	66
3.8.3 Pedoman Wawancara.....	67
3.8.4 Tes.....	67
3.9 Analisis Instrumen Penelitian	73
3.10 Analisis Data Kualitatif.....	78
3.11 Teknik Keabsahan Data.....	79
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	82
4.1 Hasil Penelitian.....	82
4.1.1 Kronologi Penelitian.....	82
4.1.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran.....	82
4.1.1.2 Pelaksanaan Tes Kemampuan Koneksi Matematis....	83
4.1.1.3 Pelaksanaan Wawancara.....	92
4.1.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Tipe	
Sekuensial Konkret	93
4.1.2.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P4	93

4.1.2.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P11	110
4.1.2.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P34	127
4.1.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Tipe	
Sekuensial Abstrak	144
4.1.3.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P13	144
4.1.3.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P21	159
4.1.3.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P25	176
4.1.4 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Tipe	
Acak Konkret	192
4.1.4.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P1	192
4.1.4.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P8	208
4.1.4.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P24	223
4.1.5 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Tipe	
Acak Abstrak	239
4.1.5.1 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P2	239
4.1.5.2 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P7	225
4.1.5.3 Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P20	271
4.1.6 Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek	
Penelitian Berdasarkan Karakter Cara Berpikir	287
4.1.6.1 Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	
Tipe Sekuensial Konkret	287
4.1.6.2 Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	

Tipe Sekuensial Abstrak.....	290
4.1.6.3 Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	
Tipe Acak Konkret	294
4.1.6.4 Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	
Tipe Acak Abstrak	298
4.2 Pembahasan	302
4.2.1 Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Subjek	
Penelitian	302
4.2.2 Deskripsi Penerapan Model Pembelajaran CORE	
Untuk Tiap Karakter Cara Berpikir di Kelas Penelitian ..	305
4.2.3 Temuan Menarik.....	309
4.2.4 Faktor yang Mendukung Pembelajaran	312
4.2.5 Faktor yang Menghambat Pembelajaran	312
4.2.6 Keterbatasan Penelitian.....	313
DAFTAR PUSTAKA	320
LAMPIRAN	324



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Penggolongan r_{11}	71
3.2 Kriteria Tingkat Kesukaran	72
3.3 Kriteria Daya Pembeda	73
3.4 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	74
3.5 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	75
3.6 Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	75
4.1 Jadwal Pembelajaran	83
4.2 Rekap Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas VIII A untuk Sub Indikator 1	84
4.3 Rekap Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas VIII A untuk Sub Indikator 1	87
4.4 Rekap Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas VIII A untuk Sub Indikator 1	89
4.5 Daftar Subjek Penelitian	93
4.6 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P4 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	94
4.7 Triangulasi Subjek P4 pada Butir Soal Nomor 1	96
4.8 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P4 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2	97

4.9	Triangulasi Subjek P4 pada Butir Soal Nomor 2.....	99
4.10	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P4 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3	100
4.11	Triangulasi Subjek P4 pada Butir Soal Nomor 3.....	102
4.12	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P4 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4	103
4.13	Triangulasi Subjek P4 pada Butir Soal Nomor 4	105
4.14	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P4 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5	106
4.15	Triangulasi Subjek P4 pada Butir Soal Nomor 5.....	107
4.16	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P4 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6.....	108
4.17	Triangulasi Subjek P4 pada Butir Soal Nomor 6.....	110
4.18	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P11 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1.....	111
4.19	Triangulasi Subjek P11 pada Butir Soal Nomor 1	113
4.20	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P11 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2	114
4.21	Triangulasi Subjek P11 pada Butir Soal Nomor 2.....	116
4.22	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P11 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3	117

4.23	Triangulasi Subjek P11 pada Butir Soal Nomor 3	119
4.24	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P11 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4	120
4.25	Triangulasi Subjek P11 pada Butir Soal Nomor 4	121
4.26	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P11 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5	122
4.27	Triangulasi Subjek P11 pada Butir Soal Nomor 5	124
4.28	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P11 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6	125
4.29	Triangulasi Subjek P11 pada Butir Soal Nomor 6	127
4.30	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P34 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	128
4.31	Triangulasi Subjek P34 pada Butir Soal Nomor 1	130
4.32	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P34 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2	131
4.33	Triangulasi Subjek P34 pada Butir Soal Nomor 2	133
4.34	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P34 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3	134

4.35	Triangulasi Subjek P34 pada Butir Soal Nomor 3	135
4.36	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P34 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4	137
4.37	Triangulasi Subjek P34 pada Butir Soal Nomor 4	138
4.38	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P34 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5	139
4.39	Triangulasi Subjek P34 pada Butir Soal Nomor 5	141
4.40	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P34 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6	142
4.41	Triangulasi Subjek P34 pada Butir Soal Nomor 6	143
4.42	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P13 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	144
4.43	Triangulasi Subjek P13 pada Butir Soal Nomor 1	146
4.44	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P13 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2	148
4.45	Triangulasi Subjek P13 pada Butir Soal Nomor 2	149
4.46	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P13 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3	150
4.47	Triangulasi Subjek P13 pada Butir Soal Nomor 3	152
4.48	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P13 Pada	

Hasil Tes Tertulis Soal 4.....	153
4.49 Triangulasi Subjek P13pada Butir Soal Nomor 4	154
4.50 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P13 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 5.....	155
4.51 Triangulasi Subjek P13pada Butir Soal Nomor 5	156
4.52 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P13 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 6.....	158
4.53 Triangulasi Subjek P13pada Butir Soal Nomor 6	159
4.54 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P21 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 1.....	160
4.55 Triangulasi Subjek P21pada Butir Soal Nomor 1	162
4.56 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P21 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 2.....	163
4.57 Triangulasi Subjek P21pada Butir Soal Nomor 2	165
4.58 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P21 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 3.....	166
4.59 Triangulasi Subjek P21pada Butir Soal Nomor 3	168
4.60 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P21 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 4.....	169
4.61 Triangulasi Subjek P21pada Butir Soal Nomor 4	170
4.62 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P21 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 5.....	171

4.63	Triangulasi Subjek P21 pada Butir Soal Nomor 5	173
4.64	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P21 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6	174
4.65	Triangulasi Subjek P21 pada Butir Soal Nomor 6	175
4.66	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P25 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	176
4.67	Triangulasi Subjek P25 pada Butir Soal Nomor 1	178
4.68	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P25 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2	179
4.69	Triangulasi Subjek P25 pada Butir Soal Nomor 2	181
4.70	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P25 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3	182
4.71	Triangulasi Subjek P25 pada Butir Soal Nomor 3	184
4.72	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P25 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4	185
4.73	Triangulasi Subjek P25 pada Butir Soal Nomor 4	186
4.74	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P25 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5	187
4.75	Triangulasi Subjek P25 pada Butir Soal Nomor 5	189
4.76	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P25 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6	190
4.77	Triangulasi Subjek P25 pada Butir Soal Nomor 6	192

4.78	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	193
4.79	Triangulasi Subjek P1 pada Butir Soal Nomor 1	195
4.80	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2	196
4.81	Triangulasi Subjek P1 pada Butir Soal Nomor 2	197
4.82	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3	198
4.83	Triangulasi Subjek P1 pada Butir Soal Nomor 3	200
4.84	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4	201
4.85	Triangulasi Subjek P1 pada Butir Soal Nomor 4	203
4.86	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5	204
4.87	Triangulasi Subjek P1 pada Butir Soal Nomor 5	205
4.88	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P1 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6	206
4.89	Triangulasi Subjek P1 pada Butir Soal Nomor 6	208
4.90	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P8 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	209
4.91	Triangulasi Subjek P8 pada Butir Soal Nomor 1	211
4.92	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P8 Pada	

Hasil Tes Tertulis Soal 2	212
4.93 Triangulasi Subjek P8pada Butir Soal Nomor 2	213
4.94 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P8 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 3	214
4.95 Triangulasi Subjek P8pada Butir Soal Nomor 3	216
4.96 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P8 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 4	217
4.97 Triangulasi Subjek P8pada Butir Soal Nomor 4	218
4.98 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P8 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 5	219
4.99 Triangulasi Subjek P8pada Butir Soal Nomor 5	221
4.100 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P8 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 6	222
4.101 Triangulasi Subjek P8pada Butir Soal Nomor 6	223
4.102 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P24 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 1	224
4.103 Triangulasi Subjek P24pada Butir Soal Nomor 1	226
4.104 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P24 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 2	227
4.105 Triangulasi Subjek P24pada Butir Soal Nomor 2	229
4.106 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P24 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 3	230

4.107	Triangulasi Subjek P24pada Butir Soal Nomor 3	231
4.108	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P24 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4.....	232
4.109	Triangulasi Subjek P24pada Butir Soal Nomor 4	234
4.110	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P24 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5	235
4.111	Triangulasi Subjek P24pada Butir Soal Nomor 5	236
4.112	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P24 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6.....	237
4.113	Triangulasi Subjek P24pada Butir Soal Nomor 6	239
4.114	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	240
4.115	Triangulasi Subjek P2pada Butir Soal Nomor 1	242
4.116	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2.....	243
4.117	Triangulasi Subjek P2pada Butir Soal Nomor 2	244
4.118	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3	245
4.119	Triangulasi Subjek P2pada Butir Soal Nomor 3	247
4.120	Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P2 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4.....	248
4.121	Triangulasi Subjek P2pada Butir Soal Nomor 4	249

4.122 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P2 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 5	250
4.123 Triangulasi Subjek P2pada Butir Soal Nomor 5	252
4.124 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P2 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 6	253
4.125 Triangulasi Subjek P2pada Butir Soal Nomor 6	254
4.126 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P7 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 1	255
4.127 Triangulasi Subjek P7pada Butir Soal Nomor 1	257
4.128 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P7 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 2	259
4.129 Triangulasi Subjek P7pada Butir Soal Nomor 2	260
4.130 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P7 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 3	261
4.131 Triangulasi Subjek P7pada Butir Soal Nomor 3	263
4.132 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P7 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 4	264
4.133 Triangulasi Subjek P7pada Butir Soal Nomor 4	265
4.134 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P7 Pada	
Hasil Tes Tertulis Soal 5	266
4.135 Triangulasi Subjek P7pada Butir Soal Nomor 5	268
4.136 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P7 Pada	

Hasil Tes Tertulis Soal 6.....	269
4.137 Triangulasi Subjek P7pada Butir Soal Nomor 6	270
4.138 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P20 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 1	272
4.139 Triangulasi Subjek P20pada Butir Soal Nomor 1	274
4.140 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P20 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 2.....	275
4.141 Triangulasi Subjek P20pada Butir Soal Nomor 2	276
4.142 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P20 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 3.....	277
4.143 Triangulasi Subjek P20pada Butir Soal Nomor 3	279
4.144 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P20 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 4.....	280
4.145 Triangulasi Subjek P20pada Butir Soal Nomor 4	281
4.146 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P20 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 5.....	282
4.147 Triangulasi Subjek P20pada Butir Soal Nomor 5	284
4.148 Uraian Indikator Kemampuan Koneksi Matematis Subjek P20 Pada Hasil Tes Tertulis Soal 6.....	285
4.149 Triangulasi Subjek P20pada Butir Soal Nomor 6	286

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kubus	38
2.2 Sisi Kubus.....	39
2.3 Rusuk Kubus.....	40
2.4 Titik Sudut Kubus	40
2.5 Diagonal Bidang Kubus	40
2.6 Diagonal Ruang Kubus	41
2.7 Bidang Diagonal Kubus	41
2.8 Jaring-jaring Kubus	42
2.9 Luas Permukaan Kubus.....	43
2.10 Balok	44
2.11 Sisi Balok.....	45
2.12 Rusuk Kubus.....	45
2.13 Titik Sudut Kubus	45
2.14 Diagonal Bidang Kubus	46
2.15 Diagonal Ruang Kubus	46
2.16 Bidang Diagonal Kubus	47
2.17 Jaring-jaring Kubus.....	47
2.18 Luas Permukaan Kubus.....	48
2.19 Kerangka Berpikir.....	57
3.1 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian.....	60
3.2 Komponen dalam Analisis Data	78
4.1 Grafik Kemampuan Koneksi Matematis	302

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Penggalan Silabus	325
2. Instrumen Pembelajaran Pertemuan 1	327
3. Instrumen Pembelajaran Pertemuan 2	348
4. Instrumen Pembelajaran Pertemuan 3	368
5. Hasil Validasi Instrumen RPP oleh Validator Pertama	401
6. Hasil Validasi Instrumen RPP oleh Validator Kedua	404
7. Hasil Validasi Instrumen RPP oleh Validator Ketiga	407
8. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Model CORE Pertemuan 1	410
9. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Model CORE Pertemuan 2	413
10. Hasil Pelaksanaan Pembelajaran Model CORE Pertemuan 3	416
11. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Sekuensial Konkret Pertemuan 1	422
12. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Sekuensial Konkret Pertemuan 2	424
13. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Sekuensial Konkret Pertemuan 3	426
14. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Sekuensial Abstrak Pertemuan 1	430
15. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Sekuensial Abstrak Pertemuan 2	432
16. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Sekuensial Abstrak Pertemuan 3	434
17. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Acak Konkret Pertemuan 1	438
18. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Acak Konkret Pertemuan 2	440
19. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Acak Konkret Pertemuan 3	442
20. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Acak Abstrak Pertemuan 1	446
21. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Acak Abstrak Pertemuan 2	448
22. Hasil Pengamatan Peserta Didik Tipe Acak Abstrak Pertemuan 3	450
23. Angket Karakter Cara Berpikir	454
24. Klasifikasi Karakter Cara Berpikir Kelas VIII A	456
25. Kisi-kisi Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis	457

26. Instrumen Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis	463
27. Pedoman Penskoran Tes Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis	465
28. Hasil Validasi Instrumen Tes oleh Validator Pertama	478
29. Hasil Validasi Instrumen Tes oleh Validator Kedua	480
30. Hasil Validasi Instrumen Tes oleh Validator Ketiga	482
31. Kisi-kisi Tes Kemampuan Koneksi Matematis	484
32. Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis	489
33. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis	490
34. Hasil Tes Tertulis Subjek P1	500
35. Hasil Tes Tertulis Subjek P2	502
36. Hasil Tes Tertulis Subjek P4	504
37. Hasil Tes Tertulis Subjek P7	506
38. Hasil Tes Tertulis Subjek P8	508
39. Hasil Tes Tertulis Subjek P11	511
40. Hasil Tes Tertulis Subjek P13	514
41. Hasil Tes Tertulis Subjek P20	516
42. Hasil Tes Tertulis Subjek P21	518
43. Hasil Tes Tertulis Subjek P24	520
44. Hasil Tes Tertulis Subjek P25	522
45. Hasil Tes Tertulis Subjek P34	525
46. Instrumen Pedoman Wawancara	528
47. Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara oleh Validator Pertama	530
48. Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara oleh Validator Kedua.....	532
49. Petikan Wawancara Subjek P1	534
50. Petikan Wawancara Subjek P2	539
51. Petikan Wawancara Subjek P4	543
52. Petikan Wawancara Subjek P7	548
53. Petikan Wawancara Subjek P8	552
54. Petikan Wawancara Subjek P11	557

55. Petikan Wawancara Subjek P13	562
56. Petikan Wawancara Subjek P20	567
57. Petikan Wawancara Subjek P21	572
58. Petikan Wawancara Subjek P24	576
59. Petikan Wawancara Subjek P25	581
60. Petikan Wawancara Subjek P34	545
61. Hasil Angket Subjek P1	590
62. Hasil Angket Subjek P2	591
63. Hasil Angket Subjek P4	592
64. Hasil Angket Subjek P7	593
65. Hasil Angket Subjek P8	594
66. Hasil Angket Subjek P11	595
67. Hasil Angket Subjek P13	596
68. Hasil Angket Subjek P20	597
69. Hasil Angket Subjek P21	598
70. Hasil Angket Subjek P24	599
71. Hasil Angket Subjek P25	600
72. Hasil Angket Subjek P34	601
73. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas VIII A.....	602
74. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Subjek Penelitian.....	603
75. Diagram Garis Kemampuan Koneksi Matematis Subjek Penelitian	604
76. Analisis Butir Soal Uji Coba.....	605
77. Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi	612
78. Surat Izin Penelitian	613
79. Surat Keterangan Penelitian	614
80. Dokumentasi Penelitian.....	615

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Hudojo (1988: 1) pendidikan merupakan suatu rangkaian kegiatan komunikasi antar manusia sehingga manusia itu bertumbuh sebagai pribadi yang utuh. Hal ini sesuai dengan UU Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 yang menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sedangkan yang dimaksud dengan pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Fungsi dari pendidikan nasional dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu,

cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.



Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan memiliki peranan penting dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa yang cerdas dan berkepribadian luhur sehingga mampu hidup di masyarakat dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Salah satu mata pembelajaran yang mampu mengembangkan daya pikir dan perilaku yang kritis, kreatif, dan mandiri untuk menghadapi tuntutan perubahan zaman yakni matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang digunakan untuk mengembangkan cara berpikir, artinya melalui pembelajaran matematika kemampuan memecahkan masalah, bernalar, dan berkomunikasi, serta kemampuan berpikir kreatif dan inovatif akan berkembang (Putra, 2013: 1-2). Sedangkan menurut Suherman (2003: 298) matematika adalah disiplin ilmu yang mempelajari tentang tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Hal ini sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 145) yang menyebutkan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan *memajukan* daya pikir manusia.

Menurut BSNP (2006: 146), tujuan pembelajaran matematika adalah (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah, (2) menggunakan penalaran padapola 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) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (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. Menurut NCTM (2000: 29) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representative*). Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yaitu mengedepankan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, representasi, dan penghargaan terhadap matematika.

Tujuan dan kemampuan tersebut dapat dipenuhi melalui pembelajaran matematika yang efektif. Menurut Slameto (2010: 93-95), syarat-syarat pembelajaran yang efektif adalah: (1) belajar secara aktif, baik mental maupun fisik, (2) guru harus menggunakan banyak metode pada saat mengajar, (3) motivasi, (4) kurikulum yang baik dan seimbang, (5) guru perlu mempertimbangkan perbedaan individual, (6) guru membuat perencanaan sebelum mengajar, (7) pengaruh guru yang sugestif perlu diberikan kepada peserta didik, (8) seorang guru harus memiliki keberanian menghadapi peserta

didiknya, juga masalah-masalah yang timbul waktu pembelajaran berlangsung, (9) guru harus menciptakan suasana yang demokratis di sekolah, (10) guru perlu memberikan masalah-masalah yang merangsang peserta didik untuk berpikir, (11) semua pelajaran yang diberikan kepada peserta didik perlu diintegrasikan, (12) pelajaran di sekolah perlu dihubungkan dengan kehidupan nyata di masyarakat, (13) guru memberikan kebebasan pada peserta didik untuk menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri, dan (14) pengajaran remedial.

Menurut Sullivan (2011: 25-30), ada enam prinsip yang harus dipegang guru untuk menciptakan pembelajaran matematika yang efektif, yaitu (1) *articulating goals*, (2) *making connections*, (3) *fostering engagement*, (4) *differentiating challenges*, (5) *structuring lessons*, dan (6) *promoting fluency and transfer*. Sedangkan menurut NCTM (2000:16), pembelajaran matematika yang efektif membutuhkan pengetahuan tentang apa yang peserta didik ketahui dan butuh untuk diketahui, kemudian mengajak dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik.

Berdasarkan pendapat Slameto (2010), Sullivan (2011), dan NCTM (2000) pembelajaran matematika yang efektif membutuhkan peran guru secara total dan peran aktif peserta didik agar terjadi interaksi yang positif dalam proses pembelajaran yang efektif.

Berdasarkan uraian di atas juga diketahui bahwa koneksi merupakan salah satu kemampuan dasar pembelajaran matematika. Kemampuan koneksi adalah

kemampuan mengaitkan konsep satu dengan yang lain. Kemampuan ini menjadi sangat penting untuk dimiliki peserta didik dalam belajar matematika. Menurut NCTM (2000: 64) *“When student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting.”* Apabila peserta didik dapat menghubungkan konsep-konsep matematika secara matematis, maka peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih mendalam dan bertahan lebih lama. Pemahaman peserta didik terhadap pelajaran matematika dapat lebih baik, jika peserta didik dapat mengaitkan ide, gagasan, prosedur, dan konsep dari pelajaran yang sudah diketahui dengan pelajaran yang baru didapatkan. Menurut Suherman (2003: 298) pengembangan konsep dalam materi-materi matematika seyogyanya tidak dibatasi oleh topik yang sedang dibahas saja, melainkan dikaitkan pula dengan topik-topik yang relevan, bahkan bidang studi lain jika memungkinkan secara terpadu. Dengan begitu peserta didik dapat lebih mudah mempelajari hal baru apabila didasarkan pada pengetahuan yang telah diketahui. Pentingnya koneksi matematis bagi peserta didik diantaranya keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam matematika.

Sehubungan dengan hal-hal yang terjadi tentang kemampuan koneksi matematis peserta didik, maka peranan guru sangat penting untuk menciptakan peserta didik yang mempunyai kemampuan koneksi matematis yang baik. Menurut Gainburg (2008), *“While the mathematics education community has*

placed a great deal of emphasis on the need to connect mathematics in classroom to the real world, there is evidence that in practice this happens infrequently.”

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Wedarijaksa diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII masih belum optimal. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar peserta didik pada ulangan semester ganjil kelas VIII yang masih belum mencapai KKM sebesar 78 sebanyak 71%. Disinilah peranan guru sangat dibutuhkan. Sehubungan dengan hal tersebut, guru harus mencari penyebab kurang optimalnya kemampuan pemecahan masalah yang ditunjukkan oleh hasil belajar peserta didik.

Pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang kompleks yang terdiri dari berbagai macam kegiatan dan kemampuan kognitif seperti, visualisasi, asosiasi, abstraksi, komprehensif, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi (Garofalo & Lester dalam Kirkley, 2003:3). Menurut NCTM (2000: 52), kemampuan pemecahan masalah membutuhkan penyatuan dan perluasan pengetahuan yang diketahui serta memilih konsep yang tepat sehingga mampu memecahkan masalah. Penyatuan pengetahuan erat kaitannya dengan mengaitkan pengetahuan. Di dalam matematika, kemampuan untuk mengaitkan termasuk dalam kemampuan koneksi matematis. Berdasarkan uraian tersebut, untuk mempunyai pemecahan masalah yang baik maka kemampuan untuk mengaitkan konsep-konsep dalam matematika harus baik pula.

Menurut Hudojo (1988: 6) kegagalan atau keberhasilan belajar sangat tergantung kepada peserta didik. Setiap peserta didik adalah individu. Hamalik (2011: 180) menyatakan bahwa individu adalah suatu kesatuan yang masing-masing memiliki ciri khasnya, dan karena itu tidak ada dua individu sama, satu dengan yang lainnya berbeda. Perbedaan itu membuat kemampuan yang berbeda dalam menerima informasi dan mengolah informasi. Salah satu peranan guru dalam pembelajaran matematika adalah membantu peserta didik mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dalam pikirannya ketika memecahkan masalah.

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia yang disusun oleh W.J.S. Poerwadarminta (1999: 752) berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. Untuk merangsang kegiatan berpikir peserta didik, maka perlu diketahui apa yang dia ketahui dan bagaimana cara ia berpikir (Gulo, 2002: 87). Mengetahui proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah matematika merupakan hal yang penting bagi guru. Karena dengan itu, guru dapat melacak letak dan jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik.

Menurut Brutlag (1992), "*Mental connections and understandings can be made only by the learner. It is unrealistic to expect every student who experiences a unit to finish with the same connections and understandings*". Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2011) bahwa setiap peserta didik memiliki cara khas saat berpikir. Menurut Anthony Gregorc ada empat tipe yakni sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak (DePorter dan Hernacki, 2003:

124). Keempat tipe tersebut, dalam penelitian ini disebut karakter cara berpikir. Pentingnya mengetahui karakter cara berpikir untuk menentukan aktivitas yang sesuai untuk memecahkan masalah dengan memilih solusi paling efektif dan mengembangkan cara berpikir yang lain dalam diri. Menurut Lestanti (2015: 5), cara berpikir peserta didik mempengaruhi keberhasilan peserta didik untuk menyelesaikan masalah matematika dengan caranya sendiri dan kemampuan yang dimiliki dalam pikirannya, artinya peserta didik diberi kesempatan melakukan refleksi, penafsiran, dan mencari strategi yang sesuai dengan permasalahan matematika yang diberikan.

Usaha untuk memperbaiki proses pembelajaran bisa dilakukan melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Wedarijaksa diketahui bahwa pembelajaran matematika di sekolah tersebut sudah menerapkan model pembelajaran kooperatif, namun belum bervariasi. Guru tersebut menjelaskan bahwa para peserta didik masih terpacu pada buku pembelajaran dan menganggap matematika itu hanya sebatas pembelajaran yang ada pada buku pelajaran saja. Para peserta didik tidak memahami matematika secara keseluruhan sebagai ilmu yang bermanfaat di dalam kehidupan mereka. Selain itu, penggunaan media pembelajaran masih kurang bervariasi. Media yang digunakan oleh guru matematika di SMP Negeri 1 Wedarijaksa adalah media *powerpoint*. Sedangkan penggunaan media yang

menuntut peserta didik untuk menemukan pengetahuan sendiri seperti alat peraga, *powerpoint* yang interaktif, dan LKPD belum digunakan dalam pembelajaran.

Sebagaimana diungkapkan Djamarah (2002: 36) untuk mengatasi masalah rendahnya hasil belajar peserta didik, guru harus pandai memilih apa isi pengajaran serta bagaimana proses belajar itu harus dikelola dan dilaksanakan di sekolah. Pemilihan model pembelajaran menjadi hal yang penting untuk dilakukan oleh guru agar pembelajaran yang dilakukan berhasil sesuai tujuan yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini, peneliti memilih model pembelajaran CORE untuk melakukan pembelajaran geometri kelas VIII pada materi kubus dan balok yang ditinjau dari karakter cara berpikir peserta didik untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis.

CORE merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *connect*, *organize*, *reflect*, dan *extend* (Calfee, 2004: 21). Pemilihan model pembelajaran ini dengan pertimbangan berikut. (1) Ditinjau dari sintaks pembelajaran yang dimiliki, model pembelajaran CORE mempunyai langkah pembelajaran yang sesuai dengan variabel yang sedang diteliti yaitu kemampuan koneksi matematis. Pada tahap *connect*, peserta didik diharapkan mampu mengoneksikan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan yang akan dipelajari. Pada tahap *organize*, peserta didik diharapkan mampu mengolah informasi yang mereka peroleh. Pada tahap *reflect*, peserta didik diharapkan dapat melakukan refleksi terkait dengan kegiatan yang telah dilaluinya. Dan pada tahap *extend*, peserta didik melakukan kegiatan untuk

memperkuat dan memperluas pengetahuannya. (2) Ditinjau dari prinsip reaksi model, model CORE memfasilitasi guru untuk menanggapi peserta didik pada saat pembelajaran yakni dengan bertanya, menjawab, atau mengingatkan peserta didik di setiap tahap pembelajaran. (3) Ditinjau dari sistem pendukung model, model CORE didukung oleh media pembelajaran berupa alat peraga dan LKPD pada tahap *organize* dan media visual berupa *powerpoint* pada tahap *connect*, *reflect*, dan *extend*. (4) Ditinjau dari sistem sosial model, model CORE mampu menciptakan pola komunikasi yang seimbang antara guru dan peserta didik. Pada tahap *connect* dan *reflect* guru cukup dominan dengan memfasilitasi peserta didik untuk menggali pengetahuan prasyarat dan melakukan refleksi terkait kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, sedangkan pada tahap *organize* dan *extend* peran peserta didik lebih dominan. (5) Ditinjau dari dampak instruksional dan dampak pengiring, berdasarkan penelitian Putra (2013) model CORE dapat memberikan hasil belajar yang baik yaitu dengan perolehan nilai yang mencapai KKM dan model CORE akan mengembangkan keaktifan peserta didik dengan langkah pembelajaran yang dimilikinya (Azizah *et. al*, 2012: 102).

Pemilihan peserta didik kelas VIII dengan materi bangun ruang kubus dan balok didasarkan atas pertimbangan bahwa materi tersebut merupakan materi yang banyak melibatkan konsep dalam matematika maupun bidang ilmu lain, dan juga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang sudah dipelajari di jenjang sebelumnya. Proses mengaitkan antar konsep untuk memecahkan masalah

menjadi penting dalam kemampuan koneksi matematis, sehingga materi bangun ruang kubus dan balok yang dipilih.

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Pada Pembelajaran Geometri Ditinjau dari Karakter Cara Berpikir Peserta Didik dengan Model CORE.”

1.2 Fokus Penelitian

Penelitian ini akan menganalisis kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas VIII pada pembelajaran geometri materi bangun ruang kubus dan balok dengan model pembelajaran CORE. Kemampuan koneksi matematis peserta didik dianalisis berdasarkan karakter cara berpikir. Karakter cara berpikir yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan penggolongan Anthony Gregorc sebagaimana dikutip oleh DePorter dan Hernacki (2003: 124) menggolongkan karakter cara berpikir menjadi empat tipe yaitu Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Sekuensial Konkret (SK)?

2. Bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Sekuensial Abstrak (SA)?
3. Bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Acak Konkret (AK)?
4. Bagaimana kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Acak Abstrak (AA)?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Sekuensial Konkret (SK).
2. Mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Sekuensial Abstrak (SA).
3. Mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Acak Konkret (AK).
4. Mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik tipe Acak Abstrak (AA).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pada pengembangan pengetahuan tentang pembelajaran matematika, terutama dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis.

1.5.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

- (1) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna.
- (2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pembelajaran dengan memperhatikan karakter cara berpikir peserta didik terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik.
- (3) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan memperhatikan karakter cara berpikir peserta didik sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
- (4) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk memperoleh pengalaman langsung dalam memilih model pembelajaran dengan berbagai variasi model dan pendekatan.

1.6 Pembatasan Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini perlu adanya pembatasan masalah yaitu materi pokok dan subjek penelitian. Materi pokok pada penelitian ini adalah luas

permukaan bangun ruang kubus dan balok, serta volume bangun ruang kubus dan balok. Sedangkan subjek penelitian pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Wedarijaksa yang terpilih menjadi subjek penelitian dalam penelitian ini.

1.6 Penegasan Istilah

Berikut merupakan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1.6.1 Analisis

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (Poerwadarminta, 1999: 39) analisis atau analisa adalah penyelidikan sesuatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya dan sebagainya. Analisis dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai penyelidikan terhadap kemampuan koneksi matematis ditinjau dari karakter cara berpikir peserta didik dalam pembelajaran geometri pada materi bangun ruang kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran CORE.

1.6.2 Kemampuan Koneksi Matematis

NCTM (2000: 66) mengemukakan bahwa salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika adalah koneksi (*connection*), yaitu kemampuan peserta didik dalam menghubungkan antar konsep matematika, konsep matematika dengan ilmu lain, dan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan

kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah kemampuan peserta didik untuk mengaitkan hubungan antar topik matematika, mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain, dan mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

1.6.3 Pembelajaran

Menurut definisi Konsensus Knowles yang dikutip oleh Sholihah (2015: 122) menyebutkan pembelajaran merupakan suatu proses di mana perilaku diubah, dibentuk, atau dikendalikan.

Pembelajaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran geometri pada materi bangun ruang kubus dan balok ditinjau dari karakter cara berpikir peserta didik. Pembelajaran dikatakan berhasil jika 75% dari subjek penelitian yang dipilih mencapai KKM individual sebesar 78.

1.6.4 Materi Geometri

Materi geometri yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang kubus dan balok. Materi ini terdapat dalam bab “Bangun Ruang Sisi Datar” yang merupakan salah satu materi mata pelajaran matematika yang diajarkan di kelas VIII. Pokok bahasan materi bangun ruang kubus dan balok dalam penelitian ini meliputi menentukan luas permukaan kubus dan balok serta volume kubus dan balok.

1.6.5 Model Pembelajaran CORE

CORE merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran yaitu *connect*, *organize*, *reflect*, dan *extend*.

Elemen-elemen tersebut digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang peserta didik pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar.

1.6.6 Karakter Cara Berpikir Peserta Didik

Karakter dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia yang disusun oleh W.J.S. Poerwadarminta (1999: 445) mempunyai arti tabiat; sifat-sifat kejiwaan; akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan karakter cara berpikir peserta didik menurut Anthony Gregorc terdiri dari empat tipe yakni Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA).

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

(1) Bagian Awal

Bagian awal penulisan skripsi memuat halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, prakata, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, dan daftar gambar.

(2) Bagian Isi

Bagian isi memuat lima bab yaitu sebagai berikut.

(a) Bab 1. Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan.

(b) Bab 2. Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas teori yang melandasi permasalahan skripsi serta penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam penelitian dan kerangka berpikir.

(c) Bab 3. Metode Penelitian

Bab ini meliputi metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, subjek penelitian, teknik penentuan subjek penelitian, jenis dan sumber data penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, instrumen penelitian, analisis instrumen penelitian, analisis data kualitatif, dan teknik keabsahan data.

(d) Bab 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

(e) Bab 5. Penutup

Bab ini berisi tentang simpulan dan saran dalam penelitian.

(3) Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

2.1.1.1 Teori Belajar Ausubel

David Ausubel sebagai pelopor aliran kognitif mengemukakan teori belajar bermakna (*meaningful learning*). Menurut Dahar (1996) dalam Anni (2012: 174), belajar bermakna adalah suatu proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Faktor paling penting yang mempengaruhi belajar yakni apa yang telah diketahui peserta didik. Pernyataan ini yang menjadi inti dari teori belajar Ausubel. Dengan demikian, agar terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus digabungkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif peserta didik (asimilasi), peserta didik harus menyesuaikan diri dengan informasi baru yang diterima (akomodasi).

David Ausubel membedakan antara belajar menghafal dengan belajar bermakna. Pada belajar menghafal, peserta didik menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tetapi pada belajar bermakna, materi yang sudah diperoleh tersebut dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajar lebih dimengerti. Kekuatan belajar bermakna adalah sebagai berikut.

(1) Pengetahuan baru lebih lama diingat.

- (2) Memudahkan belajar untuk pengetahuan yang serupa.
- (3) Pengetahuan yang terlupa meninggalkan efek dalam struktur kognitif sehingga dapat dipanggil kembali.

Teori belajar Ausubel sangat mendukung pembelajaran bangun ruang kubus dan balok ditinjau dari karakter cara berpikir peserta didik. Teori ini menjadi dasar peneliti untuk melakukan pembelajaran bermakna dengan menggunakan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter cara berpikir peserta didik.

Selain itu pada penyampaian, peneliti menggunakan media sesuai dengan materi yang disampaikan berupa media visual berupa *powerpoint* interaktif dan LKPD serta alat peraga matematika. Hal tersebut bertujuan supaya peserta didik dapat belajar bermakna sehingga sejalan dengan teori belajar Ausubel ini, bahwa dengan bermakna belajar lebih mengerti (Ruseffendi, E.T., 2006: 172). Hal ini akan memudahkan peserta didik dalam memahami prosedur dalam setiap menyelesaikan masalah setelah paham konsep awal, dan pada akhirnya peserta didik akan mendapatkan kemampuan koneksi matematis yang baik.

2.1.1.2 Teori Belajar Piaget

Belajar tidak hanya dalam hal memahami materi yang disampaikan oleh guru melalui pengalaman pribadi peserta didik. Namun pembelajaran juga menekankan pada sikap atau perilaku peserta didik. Perilaku tersebut ditunjukkan dalam suatu kerja sama dalam sebuah kelompok yang saling

membantu antar dua orang atau lebih sehingga mendorong belajar aktif dan interaksi sosial. Anni (2012: 171) mengemukakan tiga prinsip utama dalam pembelajaran menurut Piaget, yaitu:

(1) Belajar Aktif

Proses pembelajaran merupakan proses aktif, karena pengetahuan terbentuk dari dalam subjek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak melakukan percobaan, memanipulasi simbol, mengajukan pertanyaan, menjawab, dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

(2) Belajar Melalui Interaksi Sosial

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

(3) Belajar Melalui Pengalaman Sendiri

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

Dengan demikian keterkaitan penelitian ini dengan teori belajar Piaget yang terpenting adalah belajar lewat interaksi sosial yang bertujuan untuk mengembangkan keaktifan peserta didik dalam berdiskusi kelompok dan pembelajaran dengan pengalaman sendiri akan membentuk pembelajaran yang bermakna dengan memperhatikan karakter cara berpikir yang dimiliki oleh peserta didik. Teori ini menjadi dasar pemilihan strategi pembelajaran yang digunakan yaitu strategi pembelajaran heuristik. Strategi heuristik merupakan salah satu pembelajaran inkuiri yaitu pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri informasi dari materi yang dipelajari.

2.1.1.3 Teori Belajar Brunner

Pembelajaran dalam matematika merupakan pembelajaran yang tidak cukup disampaikan dengan materi saja, tetapi membutuhkan suatu media pembelajaran sebagai alat visualisasi. Media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami materi, biasanya dikenal sebagai alat bantu belajar. Menurut Sugiarto (2013: 8) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik untuk belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar serta menjadikan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan mudah. Powerpoint interaktif, LKPD, dan alat peraga merupakan salah satu alat bantu belajar tersebut.

Jerome Brunner sebagaimana dikutip Suherman (2003: 43) mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Namun, ada beberapa peristiwa dan benda yang tidak bisa dibawa dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, agar tetap memberikan pengetahuan mengenai konsep dan pemahaman secara optimal yang dibutuhkan oleh peserta didik, keberadaan penyajian *powerpoint* interaktif dapat berperan apalagi disajikan dengan pendekatan kontekstual dengan *good question*.

Selanjutnya Brunner melakukan pengamatan di sekolah-sekolah yang kemudian menghasilkan lima dalil, salah satunya adalah dalil pengaitan (Suherman, 2003: 44). Dalil ini menyatakan bahwa dalam matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi yang lainnya, atau suatu konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya (Suherman, 2003: 47). Hal itu sesuai dengan hierarki belajar Gagne yang terakhir yakni pemecahan masalah. Proses pemecahan masalah dilakukan dengan cara menghubungkan-hubungkan beberapa kaidah, sehingga membentuk suatu kaidah yang lebih tinggi (Anni, 2012: 79).

Teori Brunner digunakan dalam mempelajari struktur-struktur dari aspek kognitif agar anak dapat menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Untuk dapat memahami suatu konsep maka dalam belajar anak harus dapat

memahami dan menganalisis pengetahuan baru sehingga dapat dicari kebermaknaannya dan kebenarannya dengan bahasa sendiri dan mampu mengaitkannya dengan pengetahuan sebelumnya. Teori ini menjadi penting, karena dalam penelitian ini pembelajaran yang akan dilakukan oleh peneliti yakni mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan bantuan alat peraga matematika yang sesuai.

2.1.1.4 Teori Van Hiele

Van Hiele adalah seorang guru bangsa Belanda yang mengadakan penelitian dalam pengajaran geometri (Suherman, 2003: 51). Dalam pengajaran geometri terdapat teori belajar yang dikemukakan oleh Van Hiele (1954) yang menguraikan tahap-tahap perkembangan mental anak dalam geometri. Menurut Van Hiele, tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi.

Van Hiele menyatakan bahwa terdapat lima tahap belajar anak dalam belajar geometri, yaitu tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, dan tahap akurasi yang akan dijelaskan sebagai berikut.

(1) Tahap Pengenalan

Dalam tahap ini anak mulai belajar mengenai bentuk suatu geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya ini. Sebagai contoh, jika pada

seorang anak diperlihatkan sebuah kubus, ia belum mengetahui sifat-sifat atau keteraturan yang dimiliki oleh kubus tersebut. Ia belum menyadari bahwa kubus mempunyai sisi-sisi yang merupakan bujursangkar, bahwa sisinya ada 6, rusuknya ada 12 dan lain-lain (Suherman, 2003: 51).

(2) Tahap Analisis

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki bentuk geometri yang diamatinya. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri itu.

(3) Tahap Pengurutan

Pada tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui adalah anak pada tahap ini sudah mampu mengurutkan.

(4) Tahap Deduksi

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

(5) Tahap Akurasi

Dalam tahap ini anak sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Misalnya ia mengetahui pentingnya aksioma-aksioma atau postulat-postulat dari geometri *Euclid*. Tahap akurasi merupakan tahap berpikir yang tinggi, rumit, dan kompleks (Suherman, 2003: 53).

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik tingkat SMP, oleh karena itu dalam melaksanakan pembelajaran perlu memperhatikan tahap berpikir peserta didik. Peserta didik tingkat SMP pada umumnya telah mencapai tahap pengurutan, sehingga dalam pembelajaran yang dilaksanakan diawali dengan penyajian bentuk-bentuk geometri yang kemudian dikenalkan sifat-sifatnya, dan pada tahap berpikirnya mereka bisa mengurutkan bentuk-bentuk geometri yang satu sama lain berhubungan.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Berdasarkan isi Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (2006: 145) menyebutkan bahwa pembelajaran matematika memiliki tujuan sebagai berikut.

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep dan algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam menyelesaikan masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.

- (3) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).
- (4) Mengomunikasikan 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.

Pembelajaran matematika dalam penelitian ini menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Berdasarkan Peraturan Bersama Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Direktur Jenderal Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 5496/C/KR/2014 dan Nomor 7915/D/KP/2014 Tentang Teknis Pemberlakuan Kurikulum Tahun 2006 dan Kurikulum 2013 Pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah berikut cara konversi penilaian SMP ke skala 100. Rentang angka (1) 87,8 s.d. 100,0 konversi huruf A; (2) 62,8 s.d. 87,7 konversi huruf B; (3) 37,8 s.d. 62,7 konversi huruf C; dan (4) 25,0 s.d. 37,7 konversi huruf D.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti melakukan penilaian untuk tes kemampuan koneksi matematis dengan kriteria penilaian sebagai berikut: (1) 86 s.d. 100 kategori sangat baik; (2) 78 s.d. 85 kategori baik; (3) 60 s.d. 77 kategori cukup; dan (4) 0 s.d. 59 kategori kurang. Penilaian ini disesuaikan dengan kemampuan peserta didik di sekolah penelitian.

2.1.3 Model Pembelajaran CORE

Model CORE mencakup empat elemen yaitu *connect*, *organize*, *reflect*, dan *extend* (Calfée et. al, 2004: 21). Pertama, peserta didik mengaitkan apa yang telah diketahuinya tentang sebuah topik dengan pengetahuan baru atau pengalaman. Kemudian mengorganisasikan informasi dari banyak sumber ke dalam kesatuan yang koheren. Setelah itu mereka merefleksikan kumpulan bahan yang didapatkan dari pembelajaran yang sudah dilaluinya. Terakhir, melengkapi tugas atau memperluas pengetahuannya dengan kuis dan latihan soal.

Menurut Rokhaeni dalam Studi Kuasi Eksperimen yang dilakukannya, model pembelajaran CORE dapat menjembatani peserta didik untuk mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi lain yang ekuivalen, menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan topik di luar matematika, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Model pembelajaran CORE akan digunakan dalam penelitian ini untuk membantu belajar mengoneksikan (mengaitkan) ide maupun konsep dalam

matematika, konsep matematika dengan bidang ilmu lain, dan mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri (Azizah *et al.*, 2012: 102).

2.1.4 Kemampuan Koneksi Matematis

“The mathematical connections ability is one of the very useful learning objectives for students since mathematics topic is interrelated to each other as well as to other disciplines” (Rohendi dan Jojon, 2013). Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang sangat bermanfaat untuk murid untuk mengaitkan antar konsep dan antar disiplin ilmu dengan baik. Menurut Mhlolo (2012: 176), standar pendidikan di seluruh dunia merekomendasikan untuk memungkinkan peserta didik mengenali dan membuat koneksi antara ide-ide matematika.

“...making of connections is important activity for both teachers and learners in classrooms where teaching is aimed at building mathematical understanding” (Mousley, 2004). Hal ini sejalan dengan pengamatan Brunner di sekolah-sekolah yang dikenal dengan dalil konektivitas. Brunner menyatakan bahwa dalam matematika, antar konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi materi yang lain, atau suatu konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya (Suherman, 2003: 47). Karena koneksi adalah prinsip dasar dalam matematika (Mwakapenda, 2008: 189)

Kemampuan koneksi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematik. Peserta didik menunjukkan kemampuan koneksi matematika ketika mereka memberikan bukti bahwa mereka dapat memenuhi indikator koneksi matematis menurut NCTM (2000: 64) yaitu “... *mathematical connections in the rich interplay among mathematical topics, in contexts that relate mathematics to other subjects, and in their own interests and experience.*”

Berdasarkan pernyataan tersebut, koneksi matematis terbagi ke dalam tiga aspek kelompok koneksi, yaitu:

- (1) koneksi antar topik matematika,
- (2) koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan
- (3) koneksi dengan dunia nyata peserta didik/koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Sedangkan indikator koneksi matematis menurut Linda M. Gojak (NCTM, 2013) sebagai berikut.

- (1) Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan-gagasan dalam matematika.
- (2) Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren.
- (3) Mengenali dan menerapkan matematika dalam bentuk konteks-konteks di luar matematika.

Hal tersebut sejalan dengan silabus matematika Singapura (2006), sebagaimana dikutip oleh Kaur (2012: 134) yang menyatakan bahwa koneksi matematis adalah kemampuan untuk melihat dan menghubungkan antar ide dalam

matematika, antara matematika dan mata pelajaran lain, dan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Indikator koneksi matematis menurut *Ministry of Education Singapore* (2013: 32) sebagai berikut.

- (1) Membuat koneksi dalam matematika.
- (2) Membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata.

Sedangkan menurut Sumarmo sebagaimana dikutip oleh Rohendi dan Jojon (2013: 19) menyatakan bahwa koneksi matematis merupakan kegiatan yang meliputi:

- (1) menemukan hubungan dari berbagai representasi tentang konsep dan prosedur matematika;
- (2) memahami hubungan antar topik matematika;
- (3) mampu menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari;
- (4) memahami representasi konsep yang ekuivalen;
- (5) menemukan hubungan antara prosedur satu dengan yang lainnya yang ekuivalen;
- (6) menggunakan koneksi antara matematika dengan matematika sendiri maupun dengan ilmu yang lainnya.

Dari pengertian dan indikator koneksi matematis tersebut, maka diperoleh pengertian bahwa kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan untuk menghubungkan ide-ide dalam matematika, matematika dan bidang ilmu lain, dan matematika dengan kehidupan dunia nyata. Sedangkan indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan uraian di atas yakni (1) mampu mengaitkan antar topik dalam matematika; (2) mampu mengaitkan antara

matematika dengan disiplin ilmu lain; dan (3) mampu mengaitkan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Untuk dapat mengidentifikasi indikator tersebut peneliti memilih tiga sub indikator yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu (1) menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan; (2) menuliskan konsep yang mendasari jawaban dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah; dan (3) menuliskan simpulan jawaban.

2.1.5 Karakter Cara Berpikir Peserta didik

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, karakter adalah sifat atau ciri khusus. Sedangkan karakter cara berpikir peserta didik merupakan ciri khusus yang dimiliki peserta didik untuk memikirkan sesuatu. Salah satu teori yang menjelaskan tentang karakter cara berpikir dikembangkan oleh Anthony Gregorc dalam DePorter dan Hernacki (2003: 124) yang membagi peserta didik ke dalam beberapa tipe karakter cara berpikir yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Orang yang termasuk dalam kategori sekuensial merupakan orang yang cenderung memiliki dominasi otak kiri, sedangkan orang yang termasuk dalam tipe acak merupakan orang yang cenderung memiliki dominasi otak kanan.

DePorter dan Hernacki (2003: 128) mengemukakan karakter dari masing-masing tipe tersebut sebagai berikut.

2.1.5.1 Karakteristik Sekuensial Konkret (SK)

- (a) Peserta didik SK berpegang pada kenyataan dan proses informasi yang teratur, linear, dan sekuensial atau menghubungkan-hubungkan.

- (b) Realitas dapat mereka ketahui melalui panca indera mereka, yakni indera penglihatan, peraba, pendengaran, perasa, dan penciuman.
- (c) Peserta didik SK memperhatikan dan mengingat realitas dengan mudah dan mengingat fakta, informasi, dan rumus khusus dapat diingat secara mudah.
- (d) Catatan atau makalah adalah cara yang baik bagi peserta didik SK untuk belajar.
- (e) Peserta didik SK mengatur tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempurnaan pada setiap tahap.
- (f) Peserta didik SK menyukai pengarahan dan prosedur khusus.

2.1.5.2 Karakteristik Sekuensial Abstrak (SA)

- (a) Realitas bagi peserta didik SA adalah teori metafisis dan pemikiran abstrak.
- (b) Peserta didik SA suka berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi.
- (c) Peserta didik SA sangat menghargai orang-orang dan peristiwa yang teratur rapi.
- (d) Menemukan kata kunci atau detail-detail penting adalah mudah bagi tipe ini seperti titik-titik kunci dan detail-detail penting.
- (e) Proses berpikir peserta didik SA: logis, rasional, dan intelektual.
- (f) Aktivitas favorit peserta didik SA adalah membaca dan jika suatu proyek perlu diteliti, mereka akan melakukannya dengan mendalam.
- (g) Peserta didik SA ingin mengetahui sebab-sebab di balik akibat dan memahami teori serta konsep.

2.1.5.3 Karakteristik Acak Konkret (AK)

- (a) Peserta didik AK memiliki sikap eksperimental yang diikuti perilaku yang kurang terstruktur.
- (b) Peserta didik AK berpegang pada realitas tetapi melakukan pendekatan coba salah (trial and error). Oleh karena itu, biasanya peserta didik AK melakukan lompatan intuitif untuk pemikiran kreatif yang sebenarnya.
- (c) Peserta didik AK memiliki dorongan kuat untuk menemukan alternatif dan mengerjakan sesuatu dengan cara mereka sendiri.
- (d) Bagi peserta didik AK, waktu bukanlah prioritas sehingga mereka cenderung tidak memperdulikan waktu jika sedang dalam situasi yang menarik.
- (e) Berorientasi pada proses daripada hasil, akibatnya proyek-proyek sering kali tidak berjalan sesuai dengan yang mereka rencanakan.

2.1.5.4 Karakteristik Acak Abstrak (AA)

- (a) Bagi peserta didik AA, dunia “nyata” adalah dunia perasaan dan emosi. Mereka tertarik pada nuansa dan sebagian lagi cenderung pada mistisisme.
- (b) Peserta didik AA menyerap ide-ide, informasi dan mengaturnya dengan refleksi (lamban tetapi tepat). Kadang-kadang hal ini memakan waktu lama sehingga orang lain tidak menyangka bahwa peserta didik AA mempunyai reaksi atau pendapat.
- (c) Peserta didik AA mengingat dengan baik jika informasi dipersonifikasi.

- (d) Perasaan peserta didik AA dapat meningkatkan atau mempengaruhi belajar mereka.
- (e) Peserta didik AA merasa dibatasi jika berada di lingkungan yang sangat teratur.
- (f) Peserta didik AA suka berada di lingkungan yang tidak teratur dan berhubungan dengan orang-orang.
- (g) Peserta didik AA mengalami peristiwa secara holistik. Mereka perlu melihat keseluruhan gambar sekaligus, bukan bertahap, sehingga mereka sangat terbantu jika mengetahui bagaimana sesuatu terhubung dengan keseluruhannya sebelum masuk ke dalam detail.

DePorter dan Hernacki (2003: 142) mengemukakan bahwa keempat karakter cara berpikir tersebut tidak ada salah satu yang lebih baik daripada yang lainnya, hanya berbeda saja, tetapi meskipun demikian karakter cara berpikir ini mempengaruhi keberhasilan seseorang karena karakter cara berpikir ini mempengaruhi seseorang dalam menentukan langkah-langkah untuk mencapai tujuannya.

Selain mengemukakan keempat karakter cara berpikir tersebut, DePorter dan Hernacki (2003: 129) juga mengemukakan berbagai saran dan kiat untuk mengoptimalkan hasil yang ingin dicapai oleh orang dengan masing-masing karakternya.

2.1.5.5 Saran dan Kiat untuk Peserta Didik SK

- (a) Bangun kekuatan organisasional.

- (b) Ketahui semua detail yang diperlukan.
- (c) Pecah-pecah tugas yang dimiliki menjadi beberapa tahap.
- (d) Atur lingkungan kerja yang teratur.

2.1.5.6 *Saran dan Kiat untuk Peserta didik SA*

- (a) Latih logika Anda.
- (b) Kembangkan kecerdasan Anda.
- (c) Upayakan keteraturan.
- (d) Analisislah orang-orang yang berhubungan dengan Anda.

2.1.5.7 *Saran dan Kiat untuk Peserta Didik AK*

- (a) Gunakan kemampuan divergen Anda yang lain.
- (b) Siapkan diri Anda untuk memecahkan masalah.
- (c) Periksa waktu Anda.
- (d) Terimalah kebutuhan Anda untuk berubah.
- (e) Carilah dukungan.

2.1.5.8 *Saran dan Kiat untuk Peserta Didik AA*

- (a) Gunakan kemampuan alamiah yang dimiliki untuk bekerja sama dengan yang lain.
- (b) Ketahuilah berapa kuat emosi mempengaruhi konsentrasi Anda dan berusaha untuk mengendalikannya.
- (c) Bangun kekuatan belajar dengan berasosiasi.
- (d) Lihatlah gambaran besar.

- (e) Waspadalah terhadap waktu.
- (f) Gunakan isyarat-isyarat visual.

Seorang pembimbing program SuperCamp di California bernama John Parks Le Tellier dalam DePorter dan Hernacki (2003: 124) merancang suatu tes untuk menentukan termasuk dalam karakter cara berpikir yang mana seorang peserta didik tersebut. Langkah-langkah untuk tes tersebut sebagai berikut.

- (1) Peserta didik diminta membaca setiap kelompok yang terdiri dari empat kata.
- (2) Peserta didik diminta memilih dua kata dari empat kata yang paling sesuai untuk menggambarkan dirinya. Tak ada jawaban benar atau salah. Setiap peserta didik akan memberikan jawaban yang berbeda, yang penting adalah bersikap jujur.
- (3) Setelah peserta didik menyelesaikan setiap butir tes tersebut, huruf-huruf dari kata yang dipilih dilingkari pada setiap nomor dalam empat kolom yang disediakan.
- (4) Jawaban pada kolom I, II, III, dan IV dijumlahkan dan kemudian pada masing-masing kolom dikalikan dengan empat.
- (5) Kotak dengan jumlah terbesar itulah yang menunjukkan cara berpikir peserta didik tersebut.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakter cara berpikir peserta didik adalah ciri khusus yang dimiliki peserta didik untuk mengolah informasi yang digunakan untuk menentukan keberhasilan belajarnya. Karakter cara berpikir peserta didik dibagi menjadi empat tipe yakni sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), dan acak abstrak (AA).

2.1.6 Ketuntasan

Ketuntasan merupakan batas minimal nilai maupun presentase keberhasilan yang harus dicapai dalam suatu pembelajaran. Ketuntasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria ketuntasan minimal. Kriteria ketuntasan minimal atau KKM merupakan kriteria paling rendah untuk menyatakan peserta didik mencapai ketuntasan. Menurut Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007, KKM adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional, fungsi KKM sebagai berikut.

- (1) Sebagai acuan bagi pendidik dalam menilai kompetensi peserta didik dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diikuti.
- (2) Sebagai acuan bagi peserta didik untuk menyiapkan diri mengikuti penilaian pendidik.
- (3) Dapat digunakan sebagai bagian dari komponen dalam melakukan evaluasi program pembelajaran di sekolah.
- (4) Merupakan kontak pedagogik antara pendidik dengan peserta didik dan setara pendidikan dengan masyarakat.
- (5) Merupakan target satuan pendidikan dalam pencapaian kompetensi tiap mata pelajaran.

Ketuntasan belajar peserta didik adalah pencapaian peserta didik setelah memperoleh pembelajaran yang diamati dari tes hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini, ketuntasan belajar peserta didik dilihat dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) individual. KKM untuk peserta didik pada pembelajaran geometri materi

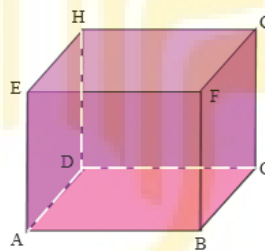
bangun ruang kubus dan balok dinyatakan tuntas apabila nilai hasil belajar yang diperolehnya mencapai ≥ 78 .

2.1.7 Materi Bangun Kubus dan Balok

2.1.7.1 Kubus

2.1.7.1.1 Pengertian Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang (Agus, 2007: 184).



Gambar 2.1 Kubus

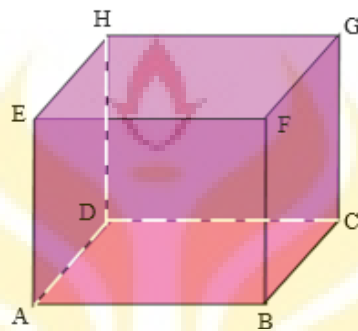
2.1.7.1.2 Unsur-Unsur Kubus

Unsur-unsur yang dimiliki oleh kubus ABCD.EFGH pada gambar 2.2 sebagai berikut.

a. Sisi/ Bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi suatu kubus. Dari gambar 2.2 terlihat bahwa kubus ABCD.EFGH memiliki enam sisi berbentuk persegi. Keenam sisi tersebut adalah ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE

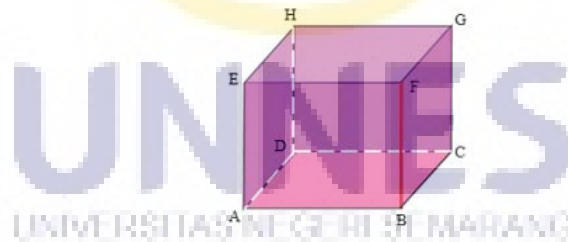
(sisi depan), DCGH (sisi belakang), BCGF (sisi samping kanan), dan ADHE (sisi samping kiri). Kubus memiliki tiga pasang sisi yang kongruen. Ketiga pasang sisi tersebut adalah ABFE dengan DCGH, ABCD dengan EFGH, dan BCGF dengan ADHE.



Gambar 2.2 Sisi Kubus

b. Rusuk

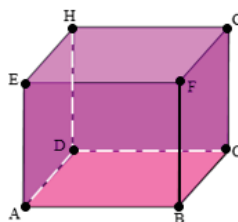
Perpotongan dua sisi berupa ruas garis disebut rusuk (Kusni, 2013: 2). Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk kubus ABCD.EFGH adalah AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG, dan DH.



Gambar 2.3 Rusuk Kubus

c. Titik Sudut

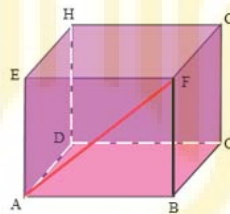
Perpotongan tiga rusuk disebut titik sudut (Kusni, 2013: 2). Kubus ABCD.EFGH memiliki delapan titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.



Gambar 2.4 Titik Sudut Kubus

d. Diagonal Bidang

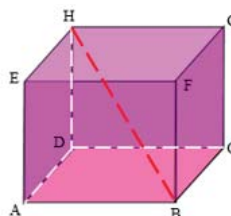
Diagonal bidang adalah ruas garis yang titik akhirnya (*endpoint*) merupakan dua titik sudut yang saling “berhadapan” pada satu bidang. Yang dimaksud “berhadapan” yakni dua sinar garis pembentuk sudut tidak terletak pada garis yang sama.. Jadi ada 12 diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH yaitu AC, BD, EG, FH, BG, CF, AH, DE, BE, AF, CH, dan DG.



Gambar 2.5 Diagonal Bidang Kubus

e. Diagonal Ruang

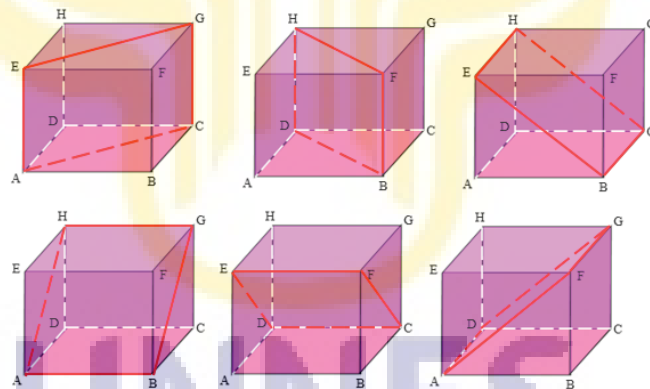
Diagonal ruang adalah ruas garis yang titik akhirnya (*endpoint*) merupakan dua titik sudut dari tiga bidang berpotongan yang saling “berhadapan” di dalam bangun ruang. Yang dimaksud dua titik sudut yang “berhadapan” adalah titik dari suatu sudut yang dibentuk oleh tiga bidang dan tidak terletak pada satu bidang. Jadi ada empat diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH yaitu CE, AG, BH, dan DF.



Gambar 2.6 Diagonal Ruang Kubus

f. Bidang Diagonal

Bidang diagonal balok adalah bidang yang dibentuk oleh dua diagonal bidang yang sejajar beserta dua rusuk balok yang sejajar. Jadi ada enam bidang diagonal balok ABCD.EFGH yaitu ACGE, BDHF, BCHE, ADGF, ABGH, dan CDEF.

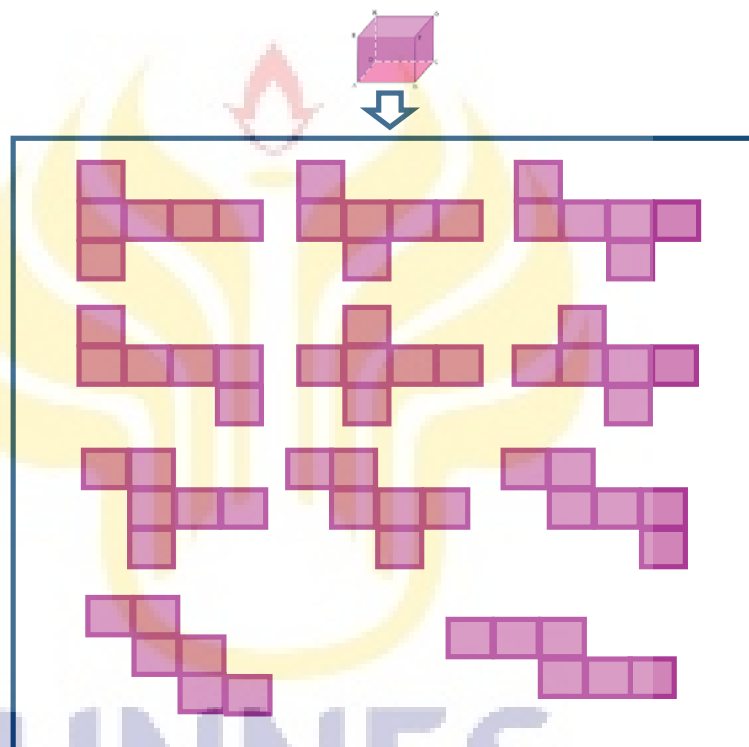


Gambar 2.7 Bidang Diagonal Kubus

2.1.7.1.3 Jaring-Jaring Kubus

Jaring-jaring kubus adalah gabungan *region* yang dibatasi oleh daerah persegi yang kongruen dengan aturan tertentu. Enam persegi yang kongruen apabila disusun belum tentu merupakan jaring-jaring kubus. Susunan persegi tersebut merupakan jaring-jaring kubus apabila model jaring-jaring dilipat

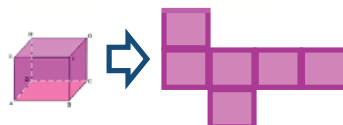
keenam persegi dapat membentuk model bangun kubus. Banyaknya model jaring-jaring kubus ada 11, gambar 2.8 merupakan model jaring-jaring kubus.



Gambar 2.8 Jaring-jaring Kubus

2.1.7.1.4 Luas Kubus

Luas kubus adalah luas jaring-jaring kubus.



Gambar 2.9 Kubus dan Jaring-Jaring Kubus

Misalkan panjang rusuk kubus adalah s seperti pada gambar 2.9.

Dengan demikian diperoleh luas kubus merupakan enam persegi yang kongruen.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times (s^2) \\
 &= 6s^2.
 \end{aligned}$$

Jadi luas kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas kubus} = 6s^2.$$

2.1.7.1.5 Volume Kubus

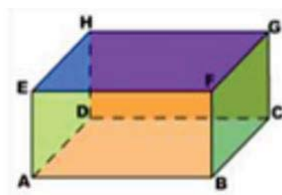
Volume ruang kubus adalah himpunan titik dalam ruang yang dibatasi oleh kubus yang selanjutnya disebut volume kubus. Volume kubus dapat ditentukan dengan mengalikan panjang rusuk kubus sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh volume kubus $= s \times s \times s = s^3$. Jadi volume kubus dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\text{Volume kubus} = s^3.$$

2.1.7.2 Balok

2.1.7.2.1 Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang bidang persegi panjang yang kongruen.



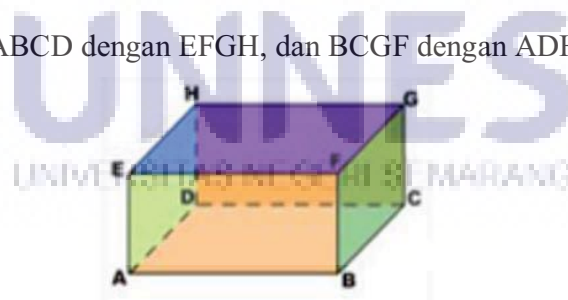
Gambar 2.10 Balok

2.1.7.2.2 Unsur-Unsur Balok

Unsur-unsur yang dimiliki oleh balok ABCD.EFGH pada gambar 2.11 sebagai berikut.

a. Sisi/ Bidang

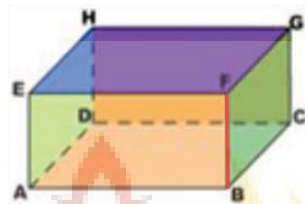
Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Dari gambar 2.11 terlihat bahwa balok ABCD.EFGH memiliki enam sisi berbentuk persegi panjang. Keenam sisi tersebut adalah ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), DCGH (sisi belakang), BCGF (sisi samping kanan), dan ADHE (sisi samping kiri). Balok memiliki tiga pasang sisi yang “berhadapan” yang sama bentuk dan ukurannya. Ketiga pasang sisi tersebut adalah ABFE dengan DCGH, ABCD dengan EFGH, dan BCGF dengan ADHE.



Gambar 2.11 Sisi Balok

b. Rusuk

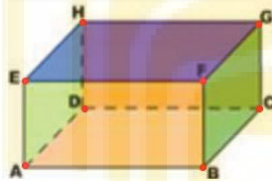
Perpotongan dua sisi berupa ruas garis disebut rusuk (Kusni, 2013: 2). Balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk balok ABCD.EFGH adalah AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG, dan DH.



Gambar 2.12 Rusuk Balok

c. Titik Sudut

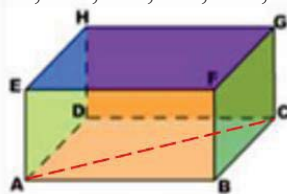
Perpotongan tiga rusuk disebut titik sudut (Kusni, 2013: 2). Balok ABCD.EFGH memiliki delapan titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.



Gambar 2.13 Titik Sudut Balok

d. Diagonal Bidang

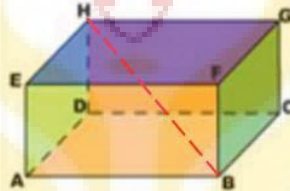
Diagonal bidang adalah ruas garis yang titik akhirnya (*endpoint*) merupakan dua titik sudut yang saling “berhadapan” pada satu bidang. Yang dimaksud “berhadapan” yakni dua sinar garis pembentuk sudut tidak terletak pada garis yang sama. Jadi ada 12 diagonal bidang pada balok ABCD.EFGH yaitu AC, BD, EG, FH, BG, CF, AH, DE, BE, AF, CH, dan DG.



Gambar 2.14 Diagonal Bidang Balok

e. Diagonal Ruang

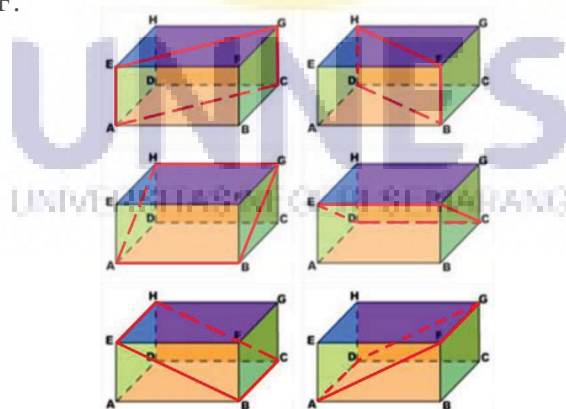
Diagonal ruang adalah ruas garis yang titik akhirnya (*endpoint*) merupakan dua titik sudut dari tiga bidang berpotongan yang saling “berhadapan” di dalam bangun ruang. Yang dimaksud dua titik sudut yang “berhadapan” adalah titik dari suatu sudut yang dibentuk oleh tiga bidang dan tidak terletak pada satu bidang. Jadi ada empat diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH yaitu CE, AG, BH, dan DF.



Gambar 2.15 Diagonal Ruang Balok

f. Bidang Diagonal

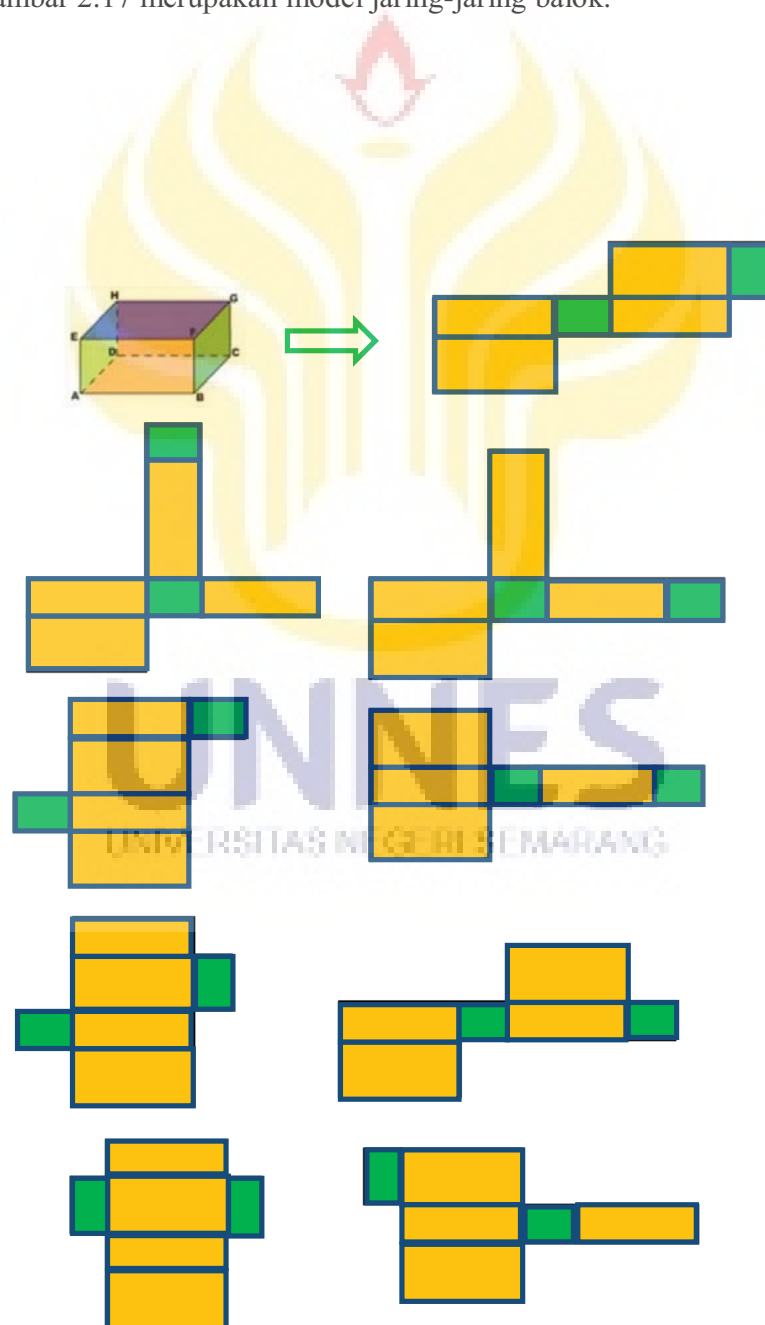
Bidang diagonal balok adalah bidang yang dibentuk oleh dua diagonal bidang yang sejajar beserta dua rusuk balok yang sejajar. Jadi ada enam bidang diagonal balok ABCD.EFGH yaitu ACEG, BDHF, BCHE, ADGF, ABGH, dan CDEF.

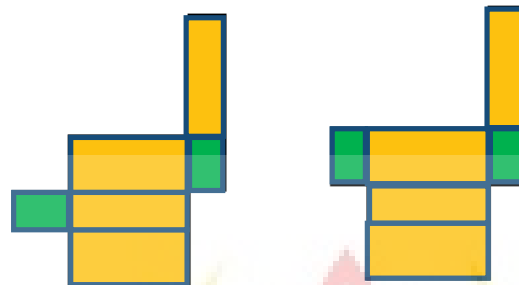


Gambar 2.16 Bidang Diagonal Balok

2.1.7.2.3 Jaring-Jaring Balok

Jaring-jaring balok adalah gabungan *region* yang dibatasi oleh daerah persegi panjang yang kongruen dengan aturan tertentu. Susunan persegi panjang merupakan jaring-jaring balok apabila model jaring-jaring dilipat keenam persegi dapat membentuk model bangun balok. Banyaknya model jaring-jaring balok ada 11, gambar 2.17 merupakan model jaring-jaring balok.

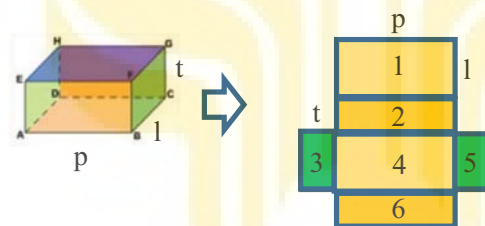




Gambar 2.17 Jaring-jaring Balok

2.1.7.2.4 Luas Balok

Luas balok adalah luas jaring-jaring balok.



Gambar 2.18 Luas Balok

Misalkan rusuk-rusuk pada balok diberi nama: p (panjang), l (lebar), dan t (tinggi) seperti pada gambar 2.18. Luas balok sebagai berikut.

Luas balok = luas persegi panjang 1 + luas persegi panjang 2 + luas persegi panjang 3 + luas persegi panjang 4 + luas persegi panjang 5 + luas persegi panjang 6

$$= (pl) + (pt) + (lt) + (pl) + (lt) + (pt)$$

$$= (pl) + (pl) + (lt) + (lt) + (pt) + (pt)$$

$$= 2(pl) + 2(lt) + 2(pt)$$

$$= 2(pl + lt + pt)$$

Jadi luas balok dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Luas balok} = 2 (pl + lt + pt)$$

2.1.7.2.5 Volume Balok

Volume ruang balok adalah himpunan titik dalam ruang yang dibatasi oleh balok yang selanjutnya disebut volume balok. Volume balok dihitung dengan mengalikan luas alasnya dengan tinggi balok.

Berikut rumus volume balok.

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t$$

2.1.8 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Layuna (2015) dengan judul “Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek Terhadap Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Peserta didik Kelas VIII Materi Geometri” dengan simpulan sebagai berikut.

- (1) Kemampuan koneksi matematis peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai ketuntasan belajar.
- (2) Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model pembelajaran CORE dengan asesmen proyek, peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model pembelajaran

CORE, dan peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model ekspositori, serta kemampuan koneksi matematis peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model pembelajaran CORE dengan asesmen proyek yang paling baik.

- (3) Terdapat perbedaan disposisi matematis antara peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model pembelajaran CORE dengan asesmen proyek, peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model pembelajaran CORE, dan peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model ekspositori, serta disposisi matematis peserta didik yang memperoleh materi pembelajaran model pembelajaran CORE dengan asesmen proyek yang paling baik.

Selain itu, penelitian ini juga relevan dengan penelitian berikut.

- (1) Azizah *et al.*, (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis” dengan simpulan bahwa pembelajaran dengan model CORE berlangsung efektif yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas 73 dan terdapat 87,5% peserta didik melampaui batas nilai KKM sebesar 70. Selain itu diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas control yang memperoleh pembelajaran dengan model ekspositori.

(2) Al Iza (2016) dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta didik Kelas VIII Melalui Model Pembelajaran *Advance Organizer* Berdasarkan Gaya Berpikir” berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa: (1) peserta didik acak abstrak paling banyak jumlahnya di kelas VIII A, (2) peserta didik tipe sekuensial konkret mampu melaksanakan tahap menuliskan kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika secara sistematis, cermat dalam menjawab konsep yang digunakan untuk menjawab serta belum tentu mampu menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika, (3) peserta didik tipe sekuensial abstrak mampu melaksanakan tahap menuliskan kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika secara sistematis, mampu menuliskan konsep lain yang mendasari jawaban serta hubungan antar objek dan konsep matematika, (4) peserta didik tipe acak konkret mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, belum tentu mampu melaksanakan tahap menuliskan kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika secara sistematis, belum tentu mampu menuliskan konsep lain yang mendasari jawaban serta belum tentu mampu menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika, 5) peserta didik tipe acak abstrak mampu melaksanakan tahap menuliskan kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika secara sistematis, belum tentu mampu menuliskan konsep lain yang mendasari jawaban selain itu belum tentu mampu menuliskan hubungan antar objek dan konsep matematika.

2.2 Kerangka Berpikir

Karakteristik matematika adalah bersifat abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami, mempelajari, dan menyelesaikan soal matematika dan hanya terpaku pada buku pembelajaran yang mereka terima. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 139) menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Wedarijaksa, guru biasanya menggunakan model pembelajaran langsung dan sesekali menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam menyampaikan materi. Guru melakukan ceramah, latihan soal, tanya jawab, dan penugasan. Akan tetapi, peserta didik masih terlihat kurang aktif dalam melakukan aktivitas belajar dan menyebabkan hasil belajar beberapa peserta didik pada mata pelajaran matematika belum mencapai KKM yang ditentukan oleh sekolah. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan upaya pengembangan pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mengoneksikan memori tentang apa yang telah mereka pelajari dan yang sedang mereka pelajari adalah model pembelajaran CORE (*connect, organize, reflect, and extend*). Apabila prosedur dalam model pembelajaran CORE dilakukan dengan benar, maka peserta didik akan terlibat aktif dalam pembelajaran. Layuna (2015: 39) menyebutkan bahwa terdapat empat hal utama dalam model pembelajaran CORE yaitu (1) diskusi menentukan koneksi untuk belajar; (2) diskusi membantu

mengorganisasikan pengetahuan; (3) diskusi yang baik dapat meningkatkan berpikir reflektif; dan (4) diskusi dapat memperluas pengetahuan peserta didik. Dengan adanya diskusi tersebut, maka peserta didik bisa aktif bertanya dan menyampaikan pendapatnya dengan mengoneksikan materi yang telah mereka peroleh sehingga mampu untuk menyelesaikan sebuah masalah.

Dalam menyelesaikan sebuah masalah, peserta didik memerlukan pemikiran untuk dapat mengolah informasi yang diperolehnya. Oleh karena itu, peserta didik dengan cara berpikir yang berbeda akan menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda pula, sehingga prestasi belajar yang dicapai setiap peserta didik belum tentu sama. Perbedaan ini salah satunya dipengaruhi oleh karakter cara berpikir peserta didik. Karakter cara berpikir peserta didik adalah cara khas yang digunakan seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental, yakni mengatur dan mengolah informasi (Lestanti, 2015: 47). Menurut Anthony Gregorc dalam DePorter dan Hernacki (2003) menyebutkan bahwa ada empat karakter cara berpikir peserta didik yaitu tipe Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA).

Secara umum peserta didik dengan tipe SK berpegang pada informasi yang teratur dengan cara menghubungkan-hubungkan dan mudah mengingat fakta, informasi, dan rumus. Catatan adalah cara yang baik bagi tipe SK untuk belajar. Sedangkan peserta didik tipe AK berpegang pada kenyataan namun juga melakukan percobaan *trial and error*, lebih berorientasi pada proses daripada hasil akhir, dan memiliki dorongan yang kuat untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

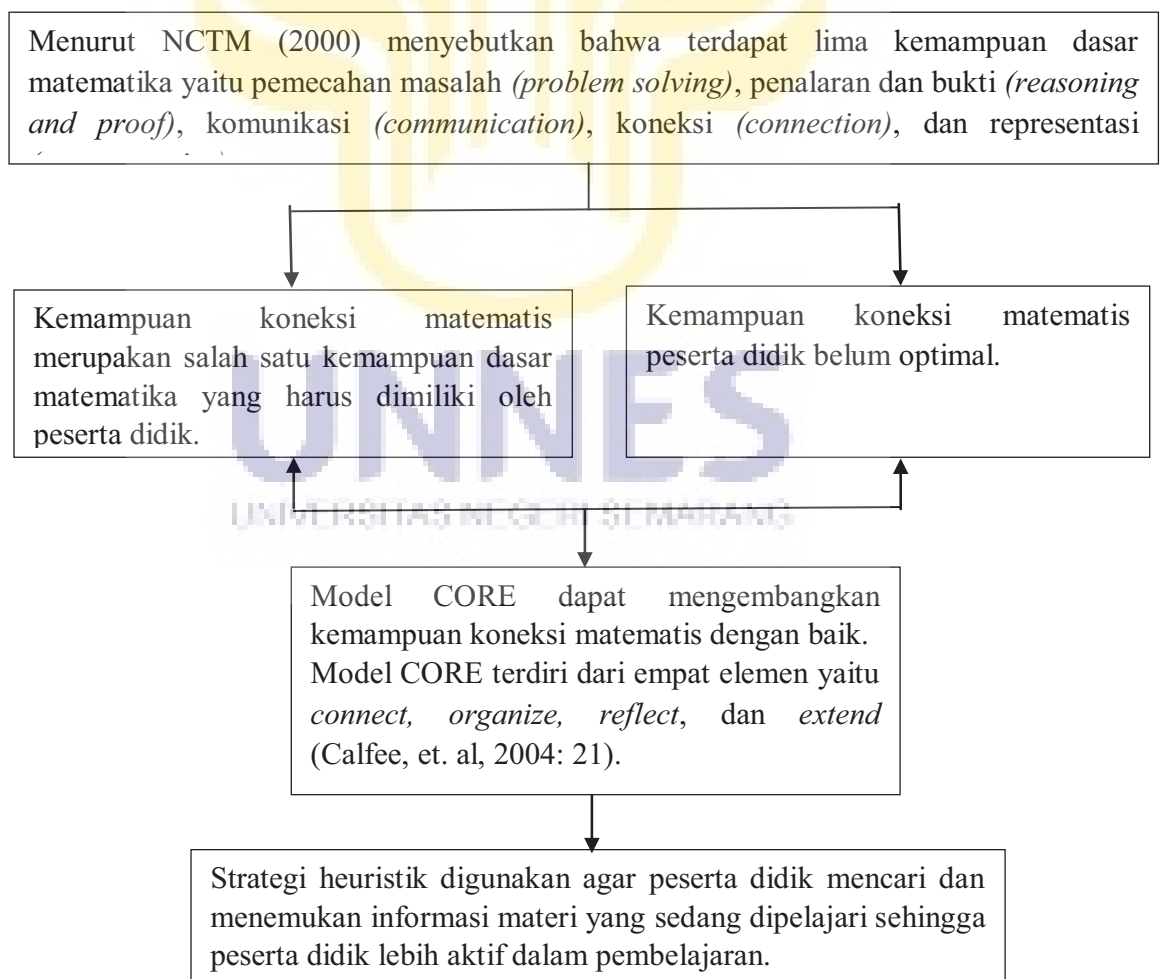
Berdasarkan karakter yang dimiliki peserta didik tipe SK dan tipe AK tersebut, peneliti memilih metode penemuan. Menurut Suherman (2003: 242) metode penemuan menyajikan masalah untuk diselesaikan menggunakan *trial and error*, sehingga peserta didik diharapkan benar-benar aktif belajar menemukan sendiri bahan yang dipelajarinya. Dalam penelitian ini, metode penemuan dilakukan dengan bantuan alat peraga matematika disertai lembar kerja peserta didik untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok. Hal ini dipilih dengan pertimbangan bahwa peserta didik tipe SK dan AK mempunyai kecenderungan lebih menyukai fakta dan kenyataan, sehingga pembelajaran geometri pada materi kubus dan balok diberikan dengan bantuan alat peraga luas dan volume bangun kubus dan balok.

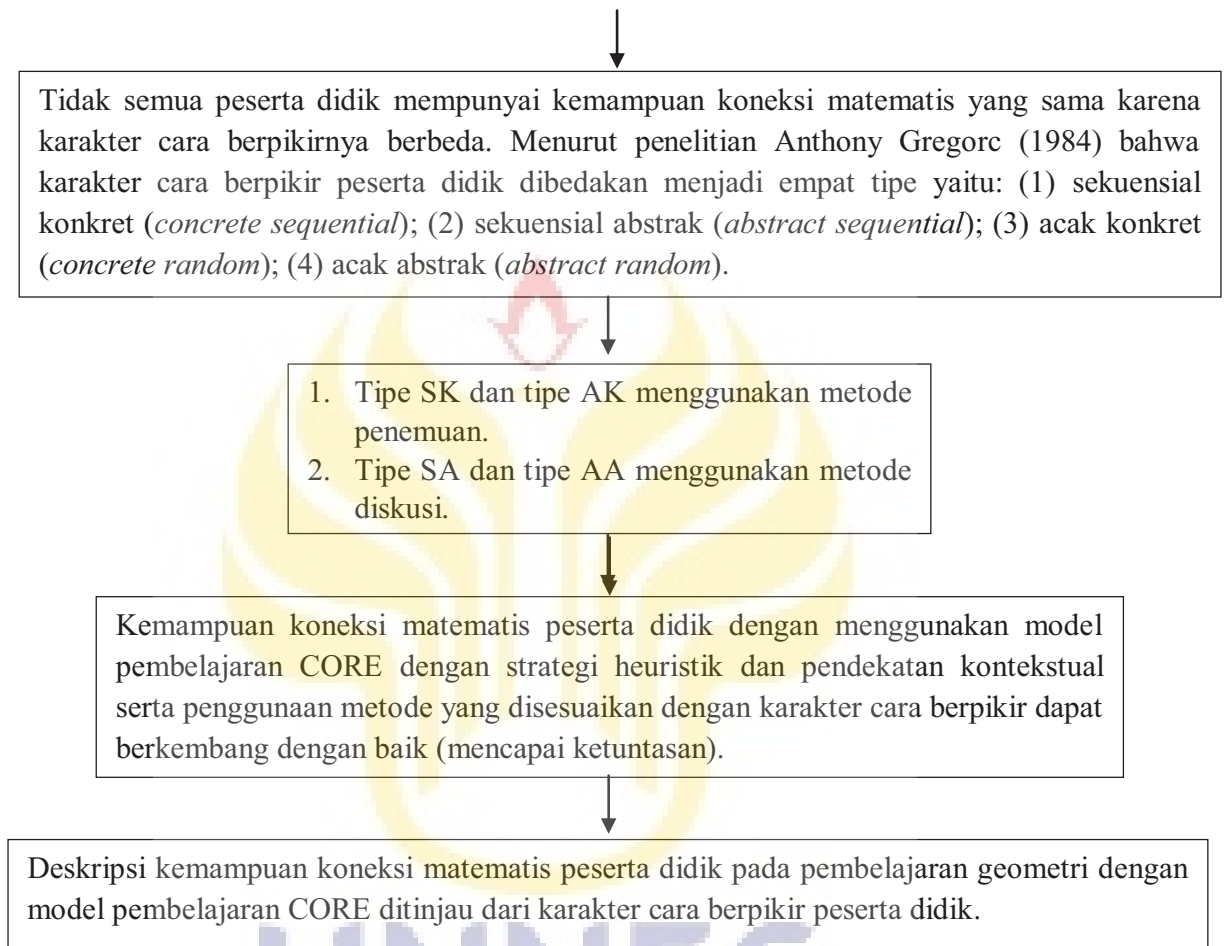
Bagi tipe SA, kenyataan adalah dunia pemikiran abstrak, berpikir dalam konsep, suka menganalisis informasi sebelum membuat keputusan dan menerapkan logika dalam penyelesaian masalah dengan baik. Peserta didik tipe SA mudah dalam menentukan titik kunci atau detail penting. Sedangkan peserta didik tipe AA berpegang pada dunia perasaan dan emosi mereka, sehingga mereka belajar sesuai dengan emosi mereka dan lebih suka berada dalam lingkungan yang kurang teratur, meskipun demikian mereka lebih menyukai pembelajaran di mana guru menjelaskan materi dengan gambaran abstrak yang detail. Berdasarkan karakter yang dimiliki peserta didik tipe SA dan tipe AA tersebut, peneliti memilih metode diskusi. Metode diskusi adalah cara penyajian materi pelajaran dengan tukar-menukar pendapat untuk mencari pemecahan permasalahan tentang suatu topik tertentu (Rianto, 2006: 55).

Sedangkan menurut Suherman (2003: 240), metode diskusi melibatkan pertukaran ide serta perasaan antara peserta didik dengan peserta didik dan antara peserta didik dengan guru. Hal ini dipilih dengan pertimbangan bahwa peserta didik tipe SA dan AA mempunyai kecenderungan lebih menyukai pemikiran abstrak, sehingga pembelajaran geometri pada materi kubus dan balok diberikan dengan bantuan lembar kerja luas dan volume bangun kubus dan balok saja.

Metode pembelajaran untuk tipe SK dan tipe AK yakni metode penemuan, dan metode pembelajaran tipe SA dan tipe AA yakni metode diskusi. Pemilihan metode yang berbeda dan perlakuan yang sedikit berbeda untuk subjek penelitian dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan pelayanan yang sesuai dengan kecenderungan cara berpikir yang subjek penelitian miliki. Hal ini merujuk pada teori strategi pembelajaran terbuka yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih pembelajaran yang sesuai dengan dirinya. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk memfasilitasi hal tersebut dengan mempertimbangkan karakter cara berpikir peserta didik dan kecenderungan yang mereka miliki dengan karakter cara berpikir tersebut. Namun hanya mengambil sebagian peserta didik yakni subjek penelitian yang dipilih. Sedangkan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk semua tipe yakni pendekatan kontekstual. Pendekatan pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu pendidik mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Anni, 2012: 202).

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik untuk menyelesaikan sebuah masalah. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik ditinjau dari karakter cara berpikir peserta didik. Hal tersebut bermanfaat bagi guru untuk merancang desain pembelajaran maupun tugas yang sesuai dengan karakter cara berpikir peserta didik, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dan pembelajaran lebih bermakna. Kerangka berpikir secara singkat dapat dilihat pada gambar berikut.





Gambar 2.19 Kerangka Berpikir

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian ini diperoleh simpulan tentang deskripsi kemampuan koneksi matematis peserta didik untuk tiap karakter cara berpikir pada pembelajaran geometri dengan model CORE (*connecting, organizing, reflecting, and extending*) dan penggunaan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter cara berpikir peserta didik sebagai berikut.

- (1) Kecenderungan peserta didik dengan tipe sekuensial konkret pada tahap menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal dapat melakukannya dengan mudah yakni dengan membaca soal secara seksama dan menuliskannya dengan lengkap yang sistematis. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori baik. Hal itu berkaitan erat jika pemikir sekuensial konkret berpegang pada kenyataan dan proses informasi dengan cara yang teratur, linear, dan sekuensial. Kecenderungan peserta didik dengan tipe sekuensial konkret pada tahap menuliskan konsep yang mendasari jawaban dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah pada soal dapat melakukannya dengan mudah yakni dengan menuliskan konsepnya dengan lengkap dan mengerjakannya secara sistematis. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori sangat baik. Hal itu berkaitan erat jika pemikir sekuensial konkret memperhatikan dan mengingat

realitas dengan mudah dan mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus, dan aturan khusus dengan mudah.

Kecenderungan peserta didik dengan tipe sekuensial konkret pada tahap menuliskan simpulan jawaban dapat menuliskannya dengan lengkap sesuai dengan permasalahan dalam soal. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori sangat baik.

- (2) Kecenderungan peserta didik dengan tipe sekuensial abstrak pada tahap menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar secara singkat. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori baik. Hal itu berkaitan bahwa pemikir sekuensial abstrak yang mudah meneropong hal-hal penting, seperti titik-titik kunci dan detail-detail penting.

Kecenderungan peserta didik dengan tipe sekuensial abstrak pada tahap menuliskan konsep yang mendasari jawaban dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah pada soal masuk ke dalam kategori baik. Kecenderungan mereka menuliskan konsepnya dan mampu memberikan penjelasan langkah pengerjaannya dengan baik. Hal itu berkaitan erat jika pemikir sekuensial abstrak bahwa proses berpikir mereka logis, rasional, dan intelektual.

Kecenderungan peserta didik dengan tipe sekuensial abstrak pada tahap menuliskan simpulan jawaban dapat menuliskannya dengan singkat dengan kalimat mereka sendiri. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori baik.

- (3) Kecenderungan peserta didik dengan tipe acak konkret pada tahap menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal dapat melakukannya dengan

kalimat mereka sendiri dan menuliskannya dengan singkat. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori baik. Hal itu berkaitan erat jika pemikir acak konkret mempunyai sikap eksperimental yang diiringi dengan perilaku yang kurang terstruktur.

Kecenderungan peserta didik dengan tipe acak konkret pada tahap menuliskan konsep yang mendasari jawaban dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah pada soal dapat menuliskan konsepnya dan mengerjakannya, walaupun tidak sistematis. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori cukup. Hal itu berkaitan erat jika pemikir acak konkret bahwa mereka mempunyai dorongan kuat untuk menemukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri.

Kecenderungan peserta didik dengan tipe acak konkret pada tahap menuliskan simpulan jawaban dapat menuliskannya dengan kalimat mereka sendiri. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori baik.

- (4) Kecenderungan peserta didik dengan tipe acak abstrak pada tahap menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal dapat melakukannya dengan kalimat mereka sendiri dan menuliskannya dengan singkat, namun terkadang ada yang tidak dituliskan. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori cukup. Hal itu berkaitan erat jika pemikir acak abstrak mengalami peristiwa secara holistik, mereka perlu melibatkan keseluruhan sekaligus, bukan bertahap.

Kecenderungan peserta didik dengan tipe acak abstrak pada tahap menuliskan konsep yang mendasari jawaban dan menggunakannya untuk menyelesaikan

masalah pada soal masih mengalami kesulitan. Mereka cenderung mengerjakannya berdasarkan apa yang mereka inginkan yakni langsung mengerjakannya tanpa menulis rumusnya. Hal itu menunjukkan bahwa mereka mengabaikan konsep yang seharusnya digunakan. Namun, pada saat wawancara mereka mampu menyebutkan konsep yang mendasari dengan benar, sehingga termasuk dalam kategori baik.

Kecenderungan peserta didik dengan tipe acak abstrak pada tahap menuliskan simpulan jawaban dapat menuliskannya dengan kalimat mereka sendiri. Pada tahap itu mereka termasuk dalam kategori baik.

Dari keempat deskripsi kemampuan koneksi matematis pada penelitian ini, diketahui bahwa tipe sekuensial konkret memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih baik dari karakter cara berpikir yang lain.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat diberikan saran sebagai berikut.

- (1) Seyogyanya guru matematika di SMP Negeri 1 Wedarijaksa perlu membudayakan pengajaran menggunakan indikator koneksi matematis dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- (2) Seyogyanya guru matematika di SMP Negeri 1 Wedarijaksa pada saat menyelesaikan permasalahan matematika perlu dibiasakan melakukan kegiatan

yang melibatkan peserta didik untuk mengkaji lebih dalam mengenai konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

- (3) Seyogyanya guru matematika di SMP Negeri 1 Wedarijaksa sebagai seorang guru sebaiknya mengenali dan memahami tipe karakter cara berpikir peserta didik agar dapat memberikan pelayanan yang sesuai untuk peserta didik.
- (4) Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
- (5) Perlu digunakan alat ukur lain selain angket karakter cara berpikir untuk mengidentifikasi karakter cara berpikir peserta didik menurut John Parks De Tellier. Ditinjau secara teoritis bahwa karakter cara berpikir mempengaruhi aktivitas seorang individu (DePorter dan Hernacki, 2003: 124) jadi untuk dapat mengidentifikasi secara lebih mendalam terkait karakter cara berpikir dapat dilakukan dengan lembar pengamatan peserta didik yang dapat menggambarkan karakter cara berpikir yang dilakukan secara kontinu oleh pendidik, terutama di SMP Negeri 1 Wedarijaksa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Nuniek Avianti. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Al Iza, Zulfa Aulia Al. 2016. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII Melalui Model Advance Organizer Berdasarkan Gaya Berpikir*. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Anni, C.T. & Rifa'i, Achmad. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Azizah, L., S. Mariani, & Rochmad. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(1): 100-105. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/viewFile/644/624> [diakses 6 Januari 2017].
- Berg, Bruce L. 2001. *Qualitative Research Methods For The Social Sciences*. United States of America: A Pearson Company.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Brutlag, D., Carole Maples. 1992. Making Connections: Beyond the Surface. *The Mathematics Teacher*, 85(3): 230-235.
- Bungin, Burhan. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Calfee, R. C., Miller. R. G. 2004. Making thinking visible: A method to encourage science writing in upper elementary grades. *Science and Children* Article. California: Chapman University. [http://science.nsta.org/enewsletter/2005-11/sc0411_20.pdf]

- Creswell, J. W. 2016. *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2009. *Diklat/Bimtek KTSP 2009*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- DePorter, B., Mike Hernacki. 2003. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Mizan Pustaka.
- Djamarah, S.B., Zain Aswan. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gainsburg, Julie. 2008. Real-World Connection in Secondary Mathematics Teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(3): 199-219.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kaur, B & T.T. Lam. 2012. *Reasoning, Communication, and Connections in Mathematics*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pre. Ltd.
- Kirkley, J. 2003. *Principles for Teaching Problem Solving*. Indiana University: Plato Learning.
- Layuna. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek Terhadap Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Materi Geometri*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Lestanti, Meilia Mira. 2015. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa dalam Model Problem Based Learning*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Mhlolo, Michael Kainose. 2012. Mathematical connections of a higher cognitive level: A tool we may use to identify these in practice. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 16(2): 176-179.

- Moleong, L. J. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mousley, J. 2004. An Aspect of Mathematical Understanding: The Notion of “Connected Knowing”. *Proceeding 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Australia: Deakin University.
- Mwakapenda, Willy. 2008. Understanding connections in the school mathematics curriculum. *South African Journal of Education*, 28: 189-202.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2013. *NCTM Summing Up*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Patton, Q. M. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Methods*. California: Sage Publication Inc.
- Permendiknas Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian.
- Poerwadarminta, W. J. S. 1999. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Putra, Y. S. W. 2013. *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan Cabri terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Reynolds, Cecil R., dkk. 2008. *Measurement and Assessment in education (2nd ed.)*. New Jersey: Pearson/ Merrill Publisher.
- Rianto, Milan. 2006. *Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Rohendi, D. & Jojon, D. 2013. Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student. *Journal of Education and Practice*: 4(4).

- Rokhaeni, A., T. Herman, & A. S. Hidayat. *Artikel Penerapan Model Core dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di <http://spsupi.academia.edu/ArsinahRokhaeni> [diakses 6 Januari 2017].
- Ruseffendi, E. T. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. 2010. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sholihah, Fitrotus. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model Missouri Mathematics Project Terhadap Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa Kelas X*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subagyo, Joko. 1999. *Metode Penelitian Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiarto. 2013. *Bahan Ajar Workshop Pendidikan Matematika I*. Diklat. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sullivan, Peter. 2011. Australian Education Review. Online. Tersedia di www.acer.edu.au [diakses 6 Januari 2017].
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.