

**KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA BERDASARKAN
GAYA KOGNITIF SISTEMATIS DAN INTUITIF DALAM
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN
PROSEDUR ARTZ DAN ARMOUR-THOMAS**

TESIS

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister
Pendidikan Matematika



**Disusun Oleh:
BERNADETHA SILABAN
NIM 2105377**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

Lembar Hak Cipta

**KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA BERDASARKAN GAYA
KOGNITIF DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
BERDASARKAN PROSEDUR ARTZ AND
ARMOUR THOMAS**

Oleh:

BERNADETHA SILABAN

S.Pd Universitas Jambi, 2021

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Bernadetha Silaban 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau Sebagian,
Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

**KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA BERDASARKAN GAYA
KOGNITIF DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
BERDASARKAN PROSEDURARTZ AND ARMOUR THOMAS**

Oleh:

**BERNADETHA SILABAN
NIM. 2105377**

Disetujui dan diarahkan oleh:
Pembimbing I



**Prof. Dr. H. Darhim, M.Si
NIP. 195503031980021001**


Pembimbing II



**Dr. Kusnandi, M.Si
NIP. 196903301993031002**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Indonesia



**Al Junri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002**

ABSTRAK

Bernadetha Silaban, (2023). Kemampuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Prosedur Artz and Armour Thomas.

Metakognisi merupakan salah satu kemampuan yang wajib dimiliki oleh setiap siswa khususnya dalam pemecahan masalah. Pemanfaatan metakognisi dengan baik berpengaruh signifikan terhadap keefektifan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji kemampuan metakognisi siswa dengan gaya kognitif sistematis dan intuitif dalam pemecahan masalah matematika, (2) menganalisis jenis kesalahan yang dialami oleh siswa sistematis dan intuitif dalam pemecahan masalah, serta (3) menganalisis faktor-faktor yang memicu munculnya metakognisi yang ditunjukkan oleh siswa sistematis dan siswa intuitif dalam proses pemecahan masalah matematis. Metakognisi pada penelitian ini terdiri dari aspek *awareness*, *regulation*, dan *evaluation*. Subjek pada penelitian ini terdiri dari tiga subjek yang memiliki gaya kognitif sistematis dan tiga subjek yang memiliki gaya kognitif intuitif kelas VIII pada salah satu SMP di Kota Bandung. Data yang dikumpulkan menggunakan instrumen angket gaya kognitif CSI (*Cognitive Style Inventory*), soal tes pemecahan masalah, dan wawancara. Hasil Penelitian ini adalah (1) Siswa Sistematis cenderung lebih mampu menyelesaikan masalah secara terstruktur dengan memunculkan aktivitas-aktivitas metakognisi *awareness*, *regulation* dan *evaluation* secara konsisten pada setiap prosedur pemecahan masalah berdasarkan Artz & Armour Thomas. Sementara Siswa Intuitif cenderung konsisten dalam memunculkan metakognisi hanya pada aktivitas metakognisi *awareness* prosedur membaca cenderung menyelesaikan masalah secara tidak terstruktur dengan *trial and error*. (2) Terdapat kegagalan metakognisi yang ditunjukkan oleh siswa sistematis dan intuitif yang menyebabkan adanya kekeliruan dalam penyelesaian masalah. (3) Ditemukan tiga aktivitas yang mampu membantu siswa dalam memunculkan metakognisinya, diantaranya yaitu membaca soal berulang-ulang, menggunakan pengalaman sebagai pengetahuan untuk menyelesaikan masalah yang serupa dan melakukan pemeriksaan kembali dengan menghitung ulang.

Kata kunci: Metakognisi, Penyelesaian Masalah Matematis, Gaya Kognitif.

ABSTRACT

Bernadetha Silaban, (2023). Students' Metacognitive Ability Based on Cognitive Style in Solving Mathematical Problems Based on Procedural Artz and Armor Thomas.

Metacognition is one of the abilities that every student must have, especially in problem-solving. Utilization of metacognition properly has a significant effect on the effectiveness of student problem-solving. This study aims to (1) examine the metacognitive abilities of students with a systematic and intuitive cognitive style in solving mathematical problems, (2) analyze the types of errors experienced by systematic and intuitive students in problem-solving, and (3) analyze the factors that trigger the emergence of metacognition shown by systematic students and intuitive students in the process of solving mathematical problems. Metacognition in this study consists of aspects awareness, regulation, and evaluation. The subjects in this study consisted of three subjects who had a systematic cognitive style and three subjects who had an intuitive cognitive style in class VIII at one of the junior high schools in the city of Bandung. The data were collected using the CSI cognitive style questionnaire (Cognitive Style Inventory), problem-solving test questions, and interviews. The results of this study are (1) Systematic students tend to be more able to solve problems in a structured way by bringing up awareness, regulation, and evaluation of metacognition activities consistently in each problem-solving procedure according to Artz & Armor Thomas. While intuitive students tend to be consistent in generating metacognition only in metacognitive activities awareness reading procedures tend to solve problems in an unstructured way with trial and error. (2) There is a failure of metacognition shown by systematic and intuitive students which causes mistakes in problem-solving. (3) Three activities were found that were able to assist students in raising their metacognition, including reading the questions repeatedly, using experience as knowledge to solve similar problems, and re-examining by recalculating.

Keywords: *Metacognition, Mathematical Problem Solving, Cognitive Style.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Struktur Organisasi Thesis	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Kemampuan Metakognisi	9
2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	14
2.3 Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematis	16
2.4 Gaya Kognitif	17
2.4.1 Jenis-jenis Gaya Kognitif	19
2.4.2 Gaya Kognitif dalam Pembelajaran	21
2.5 Definisi Operasional	21
BAB III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Desain Penelitian	23
3.2 Subjek dan Tempat Penelitian	24
3.3 Teknik Pengumpulan Data	24
3.3.1 Teknik Tes	25
3.3.2 Teknik Non Tes	25
3.4 Instrumen Penelitian	26
3.4.1 Instrumen Tes Pemecahan Masalah	26
3.4.2 Instrumen Non Tes	29
3.5 Analisis Data	30
3.5.1 Reduksi Data	31
3.5.2 Penyajian Data	34

3.5.3 Penarikan Kesimpulan	34
3.6 Uji Keabsahan Data	34
3.7 Prosedur Penelitian	35
BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Temuan	36
4.1.1 Hasil Angket <i>Cognitive Style Inventory</i> (CSI).....	37
4.1.2 Deskripsi Kegiatan Observasi pada Pembelajaran di Kelas	39
4.1.3 Deskripsi Hasil Pelaksanaan Tes Pemecahan Masalah Matematis.....	40
4.1.4 Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan Wawancara	41
4.1.5 Analisis Data Hasil Penelitian	41
4.1.5.1 Analisis Metakognitif Subjek Sistematis dalam Pemecahan Masalah	46
4.1.5.2 Analisis Metakognitif Subjek Intuitif dalam Pemecahan Masalah	87
4.1.5.3 Analisis Kegagalan Metakognitif yang Dialami Siswa Dengan gaya kognitif Sistematis dan Intuitif.....	139
4.1.5.4 Analisis Faktor-Faktor Penyebab Munculnya Metakognisi yang ditunjukkan oleh Siswa Sistematis dan Intuitif	142
4.2 Pembahasan.....	146
4.2.1 Kemampuan Metakognisi Siswa Dengan Gaya Kognitif Sistematis dalam Memecahkan Masalah Matematis	146
4.2.2 Kemampuan Metakognisi Siswa Dengan Gaya Kognitif Intuitif dalam Memecahkan Masalah Matematis	149
4.2.3 Kegagalan Metakognitif yang Dialami Siswa dengan Gaya Kognitif Sistematis dan Intuitif	151
4.2.4 Faktor-Faktor Penyebab Munculnya Metakognisi yang Ditunjukkan oleh Siswa yang bergaya Kognitif Sistematis dan Intuitif.....	154
BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	158
5.1 Simpulan	158
5.2 Implikasi	159
5.3 Rekomendasi.....	159
DAFTAR PUSTAKA	160
LAMPIRAN.....	166

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Aktivitas Metakognisi menurut Magiera dan Zawojewski	11
2.2 Aktivitas Metakognisi menurut Wilson dan Clarke.....	12
2.3 Kerangka Level Kognitif-Metakognitif	15
3.1 Pedoman Penskoran Kemampuan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematis	32
4.1 Hasil Analisis Angket CSI	37
4.2 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Gaya Kognitif	38
4.3 Daftar Calon Subjek Penelitian.....	38
4.4 Ketercapaian prosedur Artz & Armour Thomas terhadap Aktivitas Metakognitif pada Subjek Sistematis dan Intuitif	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Validasi instrumen soal oleh Validator I sebelum revisi	26
3.2. Validasi instrumen soal oleh Validator I sesudah revisi	26
3.3. Validasi instrumen soal oleh Validator II sebelum revisi	27
3.4. Validasi instrumen soal oleh Validator II sesudah revisi.....	27
3.5. Validasi instrumen soal oleh Validator III sebelum revisi.....	27
3.6. Validasi instrumen soal oleh Validator III sesudah revisi	28
3.7. Kolom Skor Tanggapan Angket Gaya Kognitif Siswa	39
4.1 Suasana Kelas dalam mengerjakan soal latihan.....	40
4.2 Grafik Aktifitas Subjek Penelitian dalam Diskusi	41
4.3 Kegiatan wawancara terhadap keenam subjek terpilih	42
4.4 Jawaban SS1 proses Awareness dalam memahami masalah No 1	48
4.5 Jawaban SS1 proses Awareness dalam memahami masalah No 2	48
4.6 Jawaban SS1 proses Awareness dalam memahami masalah No 3	48
4.7 Jawaban SS1 proses Awareness dalam memahami masalah No 4	49
4.8 Jawaban SS1 proses Awareness dalam memahami masalah No 5	49
4.9 Jawaban SS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 1	50
4.10 Jawaban SS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 2	50
4.11 Jawaban SS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 3	50
4.12 Jawaban SS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 4	51
4.13 Jawaban SS1 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 1	52
4.14 Jawaban SS1 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 2	52
4.15 Jawaban SS1 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 3	53
4.16 Jawaban SS1 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 5	53
4.17 Jawaban SS1 prosedur Merencanakan pada soal nomor 1.....	54
4.18 Jawaban SS1 prosedur Merencanakan pada soal nomor 2.....	55
4.19 Jawaban SS1 prosedur Merencanakan pada soal nomor 3.....	55
4.20 Jawaban SS1 prosedur Merencanakan pada soal nomor 5.....	56
4.21 Jawaban SS1 prosedur Menerapkan pada soal nomor 1	57

4.22 Jawaban SS1 prosedur Menerapkan pada soal nomor 2	58
4.23 Jawaban SS1 prosedur Menerapkan pada soal nomor 3	59
4.24 Jawaban SS1 prosedur Menerapkan pada soal nomor 5	59
4.25 Jawaban SS2 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 1	61
4.26 Jawaban SS2 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 2	61
4.27 Jawaban SS2 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 3	62
4.28 Jawaban SS2 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 4	62
4.29 Jawaban SS2 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 5	62
4.30 Jawaban SS2 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 1	63
4.31 Jawaban SS2 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 2	63
4.32 Jawaban SS2 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 3	63
4.33 Jawaban SS2 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 4	64
4.34 Jawaban SS2 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 5	64
4.35 Jawaban SS2 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 1	65
4.36 Jawaban SS2 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 2	65
4.37 Jawaban SS2 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 3	66
4.38 Jawaban SS2 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 4	66
4.39 Jawaban SS2 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 5	66
4.40 Jawaban SS2 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 1	67
4.41 Jawaban SS2 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 2	67
4.42 Jawaban SS2 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 3	68
4.43 Jawaban SS2 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 4	68
4.44 Jawaban SS2 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 5	69
4.45 Jawaban SS2 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 1	69
4.46 Jawaban SS2 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 2	70
4.47 Jawaban SS2 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 3	71
4.48 Jawaban SS2 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 4	71
4.49 Jawaban SS2 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 5	72
4.50 Jawaban SS3 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 1	74
4.51 Jawaban SS3 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 2	74
4.52 Jawaban SS3 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 3	74
4.53 Jawaban SS3 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 5	75

4.54 Jawaban SS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 1	75
4.55 Jawaban SS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 2	76
4.56 Jawaban SS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 3	76
4.57 Jawaban SS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 4	76
4.58 Jawaban SS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 5	77
4.59 Jawaban SS3 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 1	78
4.60 Jawaban SS3 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 2	78
4.61 Jawaban SS3 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 3	78
4.62 Jawaban SS3 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 4	79
4.63 Jawaban SS3 dalam prosedur Mengekslore pada soal nomor 5	80
4.64 Jawaban SS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 1	81
4.65 Jawaban SS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 2	81
4.66 Jawaban SS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 3	82
4.67 Jawaban SS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 4	82
4.68 Jawaban SS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 5	82
4.69 Jawaban SS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 1	83
4.70 Jawaban SS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 2	83
4.71 Jawaban SS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 3	84
4.72 Jawaban SS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 4	84
4.73 Jawaban SS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 5	85
4.74 Jawaban IS1 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 3	88
4.75 Jawaban IS1 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 4	89
4.76 Jawaban IS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 1	91
4.77 Jawaban IS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 2	91
4.78 Jawaban IS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 3	92
4.78 Jawaban IS1 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 5	92
4.79 Jawaban IS1 dalam prosedur mengekslore pada soal nomor 2	93
4.80 Jawaban IS1 dalam prosedur mengekslore pada soal nomor 3	93
4.81 Jawaban IS1 dalam prosedur mengekslore pada soal nomor 5	94
4.82 Jawaban IS1 dalam prosedur merencanakan pada soal nomor 1	95
4.83 Jawaban IS1 dalam prosedur merencanakan pada soal nomor 2	95
4.84 Jawaban IS1 dalam prosedur merencanakan pada soal nomor 3	96

4.85 Jawaban IS1 dalam prosedur merencanakan pada soal nomor 5	97
4.86 Jawaban IS1 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 1.....	98
4.87 Jawaban IS1 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 2.....	99
4.88 Jawaban IS1 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 3.....	99
4.89 Jawaban IS1 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 4.....	100
4.90 Jawaban IS1 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 5.....	101
4.91 Jawaban IS1 dalam prosedur memverifikasi pada soal nomor 1	102
4.92 Jawaban IS1 dalam prosedur memverifikasi pada soal nomor 2	102
4.93 Jawaban IS2 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 1	105
4.94 Jawaban IS2 dalam prosedur menganalisis pada soal nomor 1	107
4.95 Jawaban IS2 dalam prosedur menganalisis pada soal nomor 2	108
4.96 Jawaban IS2 dalam prosedur menganalisis pada soal nomor 3	108
4.97 Jawaban IS2 dalam prosedur mengeksplore pada soal nomor 1	109
4.98 Jawaban IS2 dalam prosedur mengeksplore pada soal nomor 2.....	110
4.99 Jawaban IS2 dalam prosedur merencanakan pada soal nomor 1	111
4.100 Jawaban IS2 dalam prosedur merencanakan pada soal nomor 2	112
4.101 Jawaban IS2 dalam prosedur merencanakan pada soal nomor 3	112
4.102 Jawaban IS2 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 1.....	114
4.103 Jawaban IS2 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 2.....	114
4.104 Jawaban IS2 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 3.....	115
4.105 Jawaban IS2 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 4.....	116
4.106 Jawaban IS2 dalam prosedur menerapkan pada soal nomor 5.....	116
4.107 Jawaban IS2 dalam prosedur memverifikasi pada soal nomor 2	117
4.108 Jawaban IS3 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 3	121
4.109 Jawaban IS3 dalam prosedur Memahami pada soal nomor 4.....	122
4.110 Jawaban IS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 1	123
4.111 Jawaban IS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 2.....	123
4.112 Jawaban IS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 3.....	124
4.113 Jawaban IS3 dalam prosedur Menganalisis pada soal nomor 5.....	124
4.114 Jawaban IS3 dalam prosedur Mengeksplore pada soal nomor 2	126
4.115 Jawaban IS3 dalam prosedur Mengeksplore pada soal nomor 3	126
4.116 Jawaban IS3 dalam prosedur Mengeksplore pada soal nomor 5	126

4.117 Jawaban IS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 1....	127
4.118 Jawaban IS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 2....	127
4.119 Jawaban IS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 3....	128
4.120 Jawaban IS3 dalam prosedur Merencanakan pada soal nomor 5....	129
4.121 Jawaban IS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 1	130
4.122 Jawaban IS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 2	130
4.123 Jawaban IS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 3	131
4.124 Jawaban IS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 4	132
4.125 Jawaban IS3 dalam prosedur Menerapkan pada soal nomor 5	133
4.126 Jawaban IS3 dalam prosedur Memverifikasi pada soal nomor 2....	134
4.127 Jawaban SS1 ketika mengalami metacognitive blindness	137
4.128 Jawaban SS2 ketika mengalami kegagalan metacognitive soal no 3&5.....	138
4.129 Jawaban SS3 ketika mengalami kegagalan metakognitif	139
4.130 Jawaban IS1 ketika mengalami kegagalan metacognitive soal no 1, 3, 4, dan 5	140
4.131 Jawaban IS2 ketika mengalami kegagalan metacognitive soal no 1, 3, 4, dan 5	141

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran 1. Kisi-kisi Angket Gaya Kognitif Sistematis dan Intuitif

Lampiran 2. Instrumen Angket CSI (*Cognitive Style Inventory*)

Lampiran 3. Instrumen Observasi

Lampiran 4. Instrumen Soal Tes Pemecahan Masalah

Lampiran 5. Pedoman Wawancara

Lampiran 6. Surat ijin melakukan penelitian

Lampiran 7. Surat Balasan dari Sekolah Penelitian

Lampiran 8. Dokumentasi

DAFTAR PUSTAKA

- Ag, Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani. (2007). *Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Grup.
- Agustinus Sroyer. (2013). Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. UNY. ISBN: 978-979-16353-9-4.
- Amin, I. & Sukestiyarno, Y.L (2015). Analysis of metacognitive skills on learning mathematics in high school. *International Journal of Education and Research*, 3(3), 213-222.
- Arnis, C. M. Zubainur & Z. Abidin. (2019). The metacognitive ability of mathematics education program's students. *J. Phys.: Conf. Ser. 1460 012040*
- Artzt, A. F., & Armour-Thomas, E. (1992). Development Of A Cognitive-Metacognitive Framework for Protocol Analysis of Mathematical Problem Solving in Small Groups. *Cognition and Instruction*, 9 (2), 137-175.
- Brown, H. Douglas. (1987). *Principles of Language Learning and Teaching*. Second Edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Brown, D. H. (2007). *Principles of Language Learning and Teaching (5th edn.)*. New York: Pearson Education
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among Five Approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE, 3.
- Crowl, T. K., Kaminsky, S., & Podell, D. M. (1997). *Educational Psychology: Windows on Teaching*, Madison, WI: Brown and Benchmark.
- Dewi, R. P., & Hidayah, S. N. (2019) *Metode Study Kasus*.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
- Garofalo, Joe dan Lester, Frank K. Jr. (1985). Metacognition, Cognitive Monitoring and Mathematical Performance. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol 16 (3), 163-176.
- Goos, M. (2002). Understanding metacognitive failure. *Journal of Mathematical Behavior*, 21(3), 283–302. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(02\)00130-X](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(02)00130-X)
- Golinkoff, R.M. (1976). A comparison of reading comprehension processes in good and poor comprehenders, *Reading Research Quarterly*, 1976, 11(4), 623-659

- Ginting, A. S. D. (2020). Analisis Metacognitive Mirage Mahasiswa Pada Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Prosedur Artzt Dan Armour-Thomas. *Universitas Jambi*
- Güner, P. & Erbay, H. N. (2021). Metacognitive skills and problem-solving. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 7(3), 715-734. <https://doi.org/10.46328/ijres.1594>
- Hartono, Yusuf. (2013). *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Palembang : Graha Ilmu.
- Hendriana, H. & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Huda, N., Subanji, & Rahardjo, S (2018). The Error of Metacognitive Evaluation on Metacognitive Failure of Student in Mathematical Problem Solving *Journal Of Physics: Conf. Series*, 1008.1-9
- Huda, N., Subanji, & Rahardjo, S. (2019). Investigation of Students' Metacognitive Failure in Mathematical Problem Solving Based on Metacognitive Behavior. *Journal Of Physics: Conference Series*: 1157(03)032102-032108.
- Jbeili, A. (2003). *The Effects of Metacognitive Scaffolding and Cooperative Learning on Mathematics Performance and Mathematical Reasoning Among Fifth-grade Students in Jordan*. [Online] <http://sribd/996996-Excellent-Thesis-Metacognitive-Scaffolding-and-Cooperative-Learning>
- Kozhevnikov, M. Evans, & C, Kosslyn, S.M. (2014). Cognitive style as environmentally sensitive individual differences in cognition: a modern synthesis and applications in education, business, and management. *Psychological Science in the Public Interest*, 15(1), 3-33
- Kuntjojo. (2009). *Metakognisi dan Keberhasian Belajar Peserta Didik*. <http://ebekunt.wordpress.com/2009/04/12/metakognisi-dan-keberhasilan-belajar-peserta-didik/>.
- Livingston, J. A. (1997). *Metacognition: An overview*. Download <http://www.gse.buffalo>
- Magiera, M. T. & Zawojewski, J. S. (2011). Characterizations of social-based and self-based contexts associated with students' awareness, evaluation, and regulation of their thinking during small-group mathematical modeling. *Journal for Research in Mathematics Education*, 42(5), 486–520. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.42.5.0486>
- Mahromah, L. A., & Manoy, J. T. (2013). Identifikasi Tingkat Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Perbedaan Skor Matematika. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 2(1).

- Martin L. P. (1998). *The Cognitive-style Inventory*. Jossey-Bass: The pfeiffer library.
- Meichenbaum, D. (1976). *A self-instructional approach to stress management: Aproposal for stress inoculation training*. In C. Spielberger & I. Sarason (Eds.), *Stress and anxiety in modern life*. New York: Winston. Ryan, 1981).
- Milles, Matthew B. dan A. Micheal Huberman. (2014). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode – Metode Baru*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Moleong, L., J. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Muhtarom. (2012). Proses Berpikir Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama yang Berkemampuan Matematika Sedang dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Prosiding: Seminar Nasional Matematika 2012. IKIP PGRI Semarang*.
- Mulyati,T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Eduhumanorial Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru 3 (2)*.
- Nasution. (2010). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Novotna, J., Eisenmann, P., Příbyl, J., Ondrušová, J., & Břehovský, J. (2014). Problem-solving in school mathematics based on heuristic strategies. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 7(1), 1-6.
- Oh, E. & Lim, D. (2005). Cross relationships between cognitive styles and learner variables in an online learning environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 4(1), 53-66
- Ozsoy, G. & Ataman, A. Maret (2009). The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem-solving achievement. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 1, 2, 67-82.
- Panadero, E., & Alonso Tapia, J. (2014). How Do Students Self-Regulate?: Review of Zimmerman's Cyclical Model of Self-Regulated Learning. *Anales de Psicología*, 30, 450-462.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Polya, G. (1985). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton: Princeton University Press.

- Quirk, M. (2006). *Intuition and metacognition in medical education: Keys to developing expertise*. Newyork, NY: Springer Publishing Company. Inc.
- Rahmatina, Siti, Utari Sumarno, dan Rahmah Johar. (2014). Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif : *Jurnal Didaktik Matematika* 1(1), 62-64
- Risnanosanti. (2008). Melatih Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 115-123. [Online]. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/6915>
- Salvisberg, J. (2005). Cognitive style and learning strategies. *IATEFL*, February-March: 2-7.
- Saracho, O. N. (1997). *Teachers' and Students' Cognitive Styles in Early Childhood Education*. London: Greenwood Publishing Group.
- Satori,D., dan Komariah, A. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Schoenfeld, A. H. (1985). Mathematical Problem Solving. *Lawrence Erlbaum Associates*, 18(4), 354. <https://doi.org/10.2307/2686811>
- Schraw, G. & Dennison, R. S. (1994). *Assessing metacognitive awareness* [Versi elektronik]. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Setyaningrum & Mampouw. (2020). Proses Metakognisi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (2), 275-286,
- Setyadi, D. (2017). Metacognition Process of Students Class X Senior High School in Mathematic Problem Solving. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 7 (5), 1-7, doi: 10.9790/7388-0705070107
- Simuth Jr, J. & Schuller, I.S. (2015). The preferences of cognitive style among university students from various study fields. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 2537-2540
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sockalingam, N., & Schmidt, H. G. (2011). Characteristics of Problems for Problem-Based Learning: The Students' Perspective. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5(1). <http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1135>
- Subanji., Sa'dijah, C., Syuhriyah, K., dan Anwar, L. (2021). Students Thinking Process in Solving Two Variables Linear Equation Problems Based on Systematic and Intuitive Cognitive Style. *AIP conference proceedings*, 040011-1-040011-8; <https://doi.org/10.1063/5.0043732>.

- Sumartini, T.S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2)
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutini. (2019). Kemampuan Metakognitif dan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 32-47.
- Oguz, A. & Neriman A. (2016). The Relationship Between Metacognitive Skills And Motivation of University Student. *Educational Process: International Journal*, 5(1), 54-64.
- Wells, A. (2009). *Metacognitive therapy for anxiety and depression*. New York, NY: the Guildford Press.
- Widodo, A.S. (2013). Analisa Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Divergeni Tipe Membuktikan pada Mahasiswa Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. Jilid 46, No. 2.
- Wilson, J.W., Fernandez, M. Hadaway, N. (1993). *Research Ideas for the Classroom, Mathematical Problem Solving*. New York: NCTM
- Wilson, J., & Clarke, D. (2004). Towards the modeling of mathematical metacognition. *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), 25-48.
- Winarni, Endang Setyo., & Harmini, Sri. (2012). *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: Rosdakarya
- Woolfolk, Anita. (1993). *Educational Psychology: Active Learning*. London: Allyn and Bacon