



**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI GAYA  
KOGNITIF SISWA PADA MODEL *ATTENTION RELEVANCE*  
*CONFIDENCE SATISFACTION* BERBANTUAN KARTU MASALAH**

**TESIS**

**DISUSUN OLEH:**

**ARGIYANTO DWI SAPTO  
0401516045**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
TAHUN 2019**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

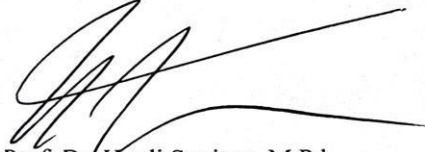
Artikel ilmiah dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model *Attention Relevance Confidence Satisfaction* Berbantuan Kartu Masalah” karya,

Nama : Argiyanto Dwi Sapto  
NIM : 0401516045  
Program Studi : Pendidikan Matematika

telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan dan dimuat dalam publikasi ilmiah.

Semarang, 29 November 2018

Pembimbing I,



Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd.  
NIP 195004251979031001

Pembimbing II,



Prof. Dr. Kartono, M.Si.  
NIP 195602221980031002

**PENGESAHAN UJIAN TESIS**

Tesis dengan judul "Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Attention Relevance Confidence Satisfaction Berbantuan Kartu Masalah" karya,

nama : Argiyanto Dwi Sapto

NIM : 0401516045

Program Studi : Pendidikan Matematika

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Senin, tanggal 21 Januari 2019

Semarang, Januari 2019

**Panitia Ujian**

Ketua,



Prof. Dr. Totok Sumaryanto Florentinus, M.Pd  
NIP 196410271991021001

Sekretaris,



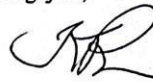
Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si  
NIP 196809071993031002

Penguji I,



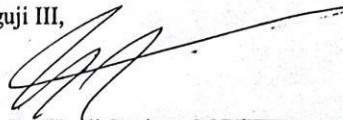
Dr. Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi), S.Pd., M.Pd  
NIP 197810202008122001

Penguji II,



Prof. Dr. Kartono, M.Si  
NIP 195602221980031002

Penguji III,



Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd  
NIP 195004251979031001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

nama : Argiyanto Dwi Sapto

nim : 0401516045

program studi : Pendidikan Matematika

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model *Attention Relevance Confidence Satisfaction* Berbantuan Kartu Masalah” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 8 Januari 2019

Yang membuat pernyataan.



Argiyanto Dwi Sapto

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

“Kesempatan bukanlah hal yang kebetulan. Kau harus menciptakannya”.  
(Chris Grosser)

### **Persembahan :**

Almamater Universitas Negeri Semarang

## ABSTRAK

Sapto, Argiyanto D. 2019. “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model *Attention Relevance Confidence Satisfaction* Berbantuan Kartu Masalah”. *Tesis*. Program Studi Pendidikan Matematika. Pascasarjana Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Pembimbing II Prof. Dr. Kartono, M.Si.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif, ARCS, Kartu Masalah

Kurangnya pemahaman guru terhadap gaya kognitif siswa menyebabkan pembelajaran tidak efektif sehingga akan berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemecahan masalah merupakan jantungnya pembelajaran matematika. Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan survey dari *Program For International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kualitas pembelajaran ARCS berbantuan kartu masalah (2) mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* (3) mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari gaya kognitif *field independent*.

Penelitian ini merupakan penelitian *mix method* dengan *desain concurrent embedded*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 22 Semarang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* di dapatkan dua sampel yaitu siswa kelas 8C dan siswa kelas 8D. Subjek penelitian ditentukan berdasarkan kategori *field dependent* lemah, sedang, kuat dan *field independent* lemah, sedang, kuat. Teknik pengumpulan data berupa Dokumen, observasi, tes, dan wawancara.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) pembelajaran ARCS berbantuan kartu masalah dalam kategori baik (2) siswa dengan gaya kognitif tipe *field dependent* dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah hingga tahap memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah. (3) siswa dengan gaya kognitif tipe *field independent* dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah hingga tahap memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, menyelesaikan pemecahan masalah, dan memeriksa kembali.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam pembelajaran menggunakan metode belajar secara berkelompok yang lebih melibatkan interksi dengan guru dan siswa lain untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal dan siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam pembelajaran menggunakan metode belajar mandiri dengan diberikan latihan-latihan soal yang menantang untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

## ABSTRACT

Sapto, Argiyanto D. 2019. "Problem Solving Ability Viewed from Student's Cognitive Style in Attention Relevance Confidence Satisfaction Model Assisted by Problem Cards". Thesis. Mathematics Education Study Program. Postgraduate of Semarang State University. Supervisor I Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd., Supervisor II Prof. Dr. Kartono, M.Si.

**Key Words:** Problem Solving Ability, Cognitive Style, ARCS, Problem Cards

Lack of teacher understanding of students 'cognitive styles causes ineffective learning so that it will have an impact on students' problem solving abilities. Problem solving is the heart of learning mathematics. However, in reality students' problem solving skills in Indonesia are still low. This is evidenced by a survey from the Program for International Student Assessment (PISA) in 2015.

This study aims to (1) determine the quality of ARCS learning assisted by problem cards (2) find out students 'problem solving abilities in terms of field dependent cognitive style (3) find out students' problem solving abilities in terms of field independent cognitive style.

This research is a mix method research with concurrent embedded design. The population of this study was the eighth grade students of SMPN 22 Semarang. The sampling technique in this study used a random sampling technique in getting two samples namely 8C grade students and 8D grade students. The research subjects were determined based on weak, moderate, strong field dependent and x weak, moderate, strong field independent. Data collection techniques in the form of documents, observations, tests, and interviews.

The results of this study indicate that (1) ARCS learning assisted by problem cards in good categories (2) students with field dependent cognitive styles can solving problems to the stage of understanding the problem and devising a plan. (3) students with field independent cognitive style can solving problems until the stage of understanding the problem, devising a plan, carry out the plan, and looking back.

Based on the results of the study, it is recommended that students with cognitive field dependent styles in learning use group learning methods that involve interaction with teachers and other students to obtain maximum learning outcomes and students with field independent cognitive styles in learning use self-learning methods with training practice challenging questions to get maximum learning outcomes.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model *Attention Relevance Confidence Satisfaction* Berbantuan Kartu Masalah”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, dukungan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada Prof. Dr. Hardi Suyitno, M.Pd (Pembimbing I) dan Prof. Dr. Kartono, M.Si. (Pembimbing II). Peneliti juga menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya :

1. Direksi Pascasarjana UNNES, Koordinator Program Studi dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNNES yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
2. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis dalam menempuh pendidikan.
3. Kepala Sekolah dan para guru SMP Negeri 22 Semarang yang telah banyak membantu dalam kegiatan penelitian.
4. Teman-teman mahasiswa Pascasarjana Reguler A2 2016 UNNES dan semua pihak yang telah membantu baik secara moral maupun material dalam penulisan tesis ini.

Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Januari 2019

Argiyanto Dwi Sapto



## DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN UJIAN TESIS .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Cakupan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
1.7 Penegasan Istilah.....	8
1.7.1 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	8
1.7.2 Gaya Kognitif .....	9
1.7.3 Model ARCS .....	9
1.7.4 Kartu Masalah.....	9

1.7.5	Kualitas Pembelajaran .....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>		<b>11</b>
2.1	Landasan Teori.....	11
2.1.1	Kualitas Pembelajaran.....	11
2.1.2	Pembelajaran Matematika.....	13
2.1.3	Kemampuan Pemecahan Masalah .....	14
2.1.4	Gaya Kognitif.....	16
2.1.4.1	Gaya Kognitif Field Dependent .....	18
2.1.4.2	Gaya Kognitif Field Independent.....	19
2.1.5	Model ARCS.....	20
2.1.6	Kartu Masalah .....	23
2.1.7	Teori Belajar Pendukung .....	24
2.1.7.1	Teori Belajar Vygotsky .....	24
2.1.7.2	Teori Belajar Skinner .....	25
2.2	Kerangka Teoritis.....	25
2.3	Kerangka Berpikir .....	27
2.4	Hipotesis.....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>31</b>
3.1	Desain Penelitian.....	31
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	34
3.3	Variabel Penelitian .....	35
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.4.1	Dokumen .....	35
3.4.2	Wawancara .....	35
3.4.3	Observasi.....	36

3.4.4 Tes .....	36
3.4.4.1 Validitas Tes.....	37
3.4.4.2 Reliabilitas Tes .....	38
3.4.4.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	39
3.4.4.4 Daya Pembeda Butir Soal.....	40
3.5 Kriteria Soal Uji Coba yang Digunakan Dalam Penelitian.....	42
3.6 Teknik Analisis Data.....	43
3.6.1 Analisis Data Kualitas Pembelajaran .....	43
3.6.1.1 Perencanaan dan Persiapan .....	44
3.6.1.2 Pelaksanaan .....	45
3.6.1.3 Penilaian .....	45
3.6.1.3.1 Uji Normalitas .....	46
3.6.1.3.2 Uji Homogenitas .....	46
3.6.1.3.3 Uji Kesamaan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa .....	47
3.6.1.3.4 Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan Awal Pemecahan Masalah.....	48
3.6.1.3.5 Uji Ketuntasan.....	49
3.6.1.3.5.1 Uji Ketuntasan Klasikal (Proporsi) .....	50
3.6.1.3.5.1 Uji Ketuntasan Individual .....	50
3.6.1.3.6 Uji t (Uji Beda Rata-Rata Satu Pihak) .....	51
3.6.1.3.7 Uji Beda Proporsi .....	53
3.6.2 Analisis Data Kualitatif .....	54
3.6.2.1 Uji Keabsahan Data.....	55
3.6.2.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah.....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	60
4.1 Hasil Penelitian .....	60

4.1.1 Analisis Kualitas Pembelajaran ARCS Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah .....	60
4.1.1.1 Tahap Perencanaan .....	60
4.1.1.2 Tahap Pelaksanaan.....	61
4.1.1.3 Tahap Penilaian .....	63
4.1.1.3.1 Analisis Data Awal .....	63
4.1.1.3.1.1 Uji Normalitas Data Awal.....	63
4.1.1.3.1.2 Uji Homogenitas Data Awal .....	64
4.1.1.3.1.3 Uji Kesamaan Rata-Rata Hasil Belajar .....	65
4.1.1.3.1.4 Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan Awal Pemecahan Maslah.....	66
4.1.1.3.2 Analisis Data Akhir.....	69
4.1.1.3.2.1 Uji Normalitas .....	69
4.1.1.3.2.2 Uji Homogenitas .....	70
4.1.1.3.2.3 Uji Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan).....	71
4.1.1.3.2.3.1 Uji Ketuntasan Klasikal .....	71
4.1.1.3.2.3.1 Uji Ketuntasan Individual .....	72
4.1.1.3.2.4 Uji Hipotesis 2 (Uji Ketuntasan).....	72
4.1.1.3.2.4.1 Uji Perbedaan Rata-Rata .....	72
4.1.1.3.2.4.2 Uji Beda Proporsi.....	73
4.1.1.3.3 Analisis Kualitatif .....	74
4.1.1.3.3.1 Hasil Penentuan Subjek Penelitian.....	74
4.1.1.3.3.2 Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah .....	76
4.1.1.3.3.2.1 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek FD .....	76
4.1.1.3.3.2.2 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek FI.....	108

4.1.1.3.3.3 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah .....	143
4.1.1.3.4 Analisis Kualitatif dan Kuantitatif .....	146
4.2 Pembahasan.....	149
4.2.1 Kualitas Pembelajaran ARCS Berbantuan Kartu Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah .....	149
4.2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif.....	157
4.2.2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Tipe FD .....	161
4.2.2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Tipe FI .....	164
BAB V PENUTUP.....	167
5.1 Simpulan .....	167
5.2 Saran.....	169
DAFTAR PUSTAKA .....	171

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Domain Kualitas Pembelajaran .....	12
2.2 Tahapan Pemecahan Masalah Polya Dengan Penyesuaian Indikator Pemecahan Masalah NCTM .....	16
3.1 Hasil Perhitungan Validitas Soal Uji Coba .....	38
3.2 Kriteria Taraf Kesukaran .....	40
3.3 Kategori Daya Pembeda .....	42
3.4 Rekap Hasil Analisis Soal Uji Coba .....	43
3.5 Klasifikasi Validitas Perangkat Pembelajaran .....	44
3.6 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran .....	45
3.7 Anova .....	47
3.8 Analisis Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya kognitif .....	59
4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran .....	61
4.2 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	62
4.3 Hasil GEFT pada Kelas Eksperimen .....	75
4.4 Hasil Penentuan Subjek Penelitian Berdasarkan Skor GEFT .....	76
4.5 Evaluasi Tahap Pemecahan Masalah Polya berdasarkan Indikator NCTM Subjek FDL .....	85
4.6 Evaluasi Tahap Pemecahan Masalah Polya berdasarkan Indikator NCTM Subjek FDS .....	95
4.7 Evaluasi Tahap Pemecahan Masalah Polya berdasarkan Indikator NCTM Subjek FDK .....	107
4.8 Evaluasi Tahap Pemecahan Masalah Polya berdasarkan Indikator NCTM Subjek FIL .....	118
4.9 Evaluasi Tahap Pemecahan Masalah Polya berdasarkan Indikator	

NCTM Subjek FIS .....	129
4.10 Evaluasi Tahap Pemecahan Masalah Polya berdasarkan Indikator NCTM Subjek FIK .....	141
4.11 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Penelitian Soal Nomor 3 .....	143
4.12 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Penelitian Soal Nomor 6 .....	145
4.13 Analisis data kuantitatif dan kualitatif .....	147
4.14 Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek FD dan FI .....	157

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	29
3.1 Tahapan Penelitian.....	33
4.1 Uji Normalitas Data Awal.....	64
4.2 Uji Homogenitas Data Awal.....	65
4.3 Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal.....	66
4.4 Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Awal.....	67
4.5 Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Awal.....	68
4.6 Uji Kesamaan Rata-Rata Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Awal.....	69
4.7 Uji Normalitas Data Akhir.....	70
4.8 Uji Homogenitas Data Akhir.....	71
4.9 Pekerjaan Subjek FDL Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 3.....	76
4.10 Pekerjaan Subjek FDL Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 6.....	78
4.11 Pekerjaan Subjek FDL Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3.....	79
4.12 Pekerjaan Subjek FDL Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah soal nomor 6.....	80
4.13 Pekerjaan Subjek FDL Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6.....	82
4.14 Pekerjaan Subjek FDS Tahap Memahami Masalah Soal nomor 3.....	86
4.15 Pekerjaan Subjek FDS Tahap Memahami Masalah Soal nomor 6.....	87
4.16 Pekerjaan Subjek FDS Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3.....	89
4.17 Pekerjaan Subjek FDS Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6.....	90



4.18 Pekerjaan Subjek FDS Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6.....	92
4.19 Pekerjaan Subjek FDK Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 3.....	97
4.20 Pekerjaan Subjek FDK Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 6.....	98
4.21 Pekerjaan Subjek FDK Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3 .....	99
4.22 Pekerjaan Subjek FDK Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6 .....	101
4.23 Pekerjaan Subjek FDK Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3.....	102
4.24 Pekerjaan Subjek FDK Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6.....	104
4.25 Pekerjaan Subjek FIL Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 3.....	109
4.26 Pekerjaan Subjek FIL Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 6.....	110
4.27 Pekerjaan Subjek FIL Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3 .....	111
4.28 Pekerjaan Subjek FIL Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6 .....	112
4.29 Pekerjaan Subjek FIL Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3.....	114
4.30 Pekerjaan Subjek FIL Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6.....	115
4.31 Pekerjaan Subjek FIS Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 3.....	119
4.32 Pekerjaan Subjek FIS Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 6.....	120
4.33 Pekerjaan Subjek FIS Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3 .....	122
4.34 Pekerjaan Subjek FIS Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6 .....	124
4.35 Pekerjaan Subjek FIS Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian	

Masalah Soal Nomor 3 .....	125
4.36 Pekerjaan Subjek FIS Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6.....	127
4.37 Pekerjaan Subjek FIS Tahap Memeriksa kembali Soal Nomor 3.....	128
4.38 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 3 .....	131
4.39 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 6 .....	132
4.40 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3 .....	134
4.41 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Merencanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6 .....	135
4.42 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 3.....	137
4.43 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah Soal Nomor 6.....	138
4.44 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Memeriksa Kembali Soal Nomor 3 .....	139
4.45 Pekerjaan Subjek FIK Tahap Memeriksa Kembali Soal Nomor 6 .....	140
4.46 Grafik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Penelitian Soal Nomor 3 .....	144
4.47 Grafik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Subjek Penelitian Soal Nomor 6 .....	145

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII .....	181
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen .....	185
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol .....	186
Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba .....	187
Lampiran 5 Daftar Nilai Hasil Belajar Siswa.....	188
Lampiran 6 Uji Normalitas Data Awal .....	191
Lampiran 7 Uji Homogenitas Data Awal.....	192
Lampiran 8 Uji Kesamaan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa .....	193
Lampiran 9 Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Awal .....	194
Lampiran 10 Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	197
Lampiran 11 Rekap Analisis Uji Coba Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	200
Lampiran 12 Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Nomor 1 .....	203
Lampiran 13 Contoh Perhitungan Reliabilitas .....	204
Lampiran 14 Contoh Perhitungan Validitas Soal Nomor 1 .....	205
Lampiran 15 Contoh Perhitungan Daya Beda Soal Nomor 1 .....	206
Lampiran 16 Penggalan Silabus.....	207
Lampiran 17 RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	210
Lampiran 18 Bahan Ajar .....	250
Lampiran 19 Kartu Masalah.....	281
Lampiran 20 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Awal .....	285

Lampiran 21 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	287
Lampiran 22 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Awal.....	289
Lampiran 23 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ...	294
Lampiran 24 Soal Uji Coba Tes kemampuan Pemecahan Masalah .....	296
Lampiran 25 Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	299
Lampiran 26 Kisi-Kisi Tes kemampuan Pemecahan Masalah .....	306
Lampiran 27 Soal Tes kemampuan Pemecahan Masalah .....	308
Lampiran 28 Pedoman Penskoran Soal Tes kemampuan Pemecahan Masalah...	311
Lampiran 29 Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	318
Lampiran 30 Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah .....	319
Lampiran 31 Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah.....	320
Lampiran 32 Uji Ketuntasan Klasikal.....	321
Lampiran 33 Uji Ketuntasan Individual.....	322
Lampiran 34 Uji Beda Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah.....	323
Lampiran 35 Uji Beda Proporsi Kemampuan Pemecahan Masalah .....	324
Lampiran 36 Hasil Tes Gaya Kognitif .....	325
Lampiran 37 Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran .....	326
Lampiran 38 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	329
Lampiran 39 Pedoman Wawancara .....	341
Lampiran 40 Transkrip Wawancara.....	343
Lampiran 41 Validasi Silabus .....	362
Lampiran 42 Validasi RPP .....	372

Lampiran 43 Validasi Bahan Ajar .....	388
Lampiran 44 Validasi Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	398
Lampiran 45 Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	410
Lampiran 46 Validasi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran .....	422
Lampiran 47 Validasi Lembar Pedoman Wawancara.....	432
Lampiran 48 Surat Ijin Observasi .....	438
Lampiran 49 Surat Ijin Penelitian .....	439
Lampiran 50 Surat Bukti Telah Melaksanakan Penelitian.....	440
Lampiran 51 SK Dosen Pembimbing .....	441
Lampiran 52 Dokumentasi .....	442

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kurikulum yang digunakan pemerintah yakni kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) ataupun kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi. Pada kurikulum ini, siswa dikatakan berhasil jika telah menguasai kompetensi tertentu yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Indikator bahwa siswa telah menguasai kurikulum yakni kemampuan hasil belajar yang diukur telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan, bahkan sebaiknya melampaui KKM. Siswa yang telah berhasil dapat melanjutkan belajar untuk dapat menguasai kompetensi selanjutnya, dan yang belum menguasai dapat memperdalam yang belum dikuasai melalui remedi. Hal ini menunjukkan pentingnya KKM dalam menentukan keberlanjutan belajar siswa (Mardapi *et al*, 2015).

Kurikulum merupakan aspek penting dalam pendidikan. Salah satu proses pendidikan di sekolah maupun di perguruan tinggi adalah proses pembelajaran matematika (Geni, 2017). Matematika merupakan suatu alat ukur untuk mengembangkan cara berpikir, bersifat abstrak, penalarannya bersifat deduktif, dan berkenaan dengan gagasan terstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis (Budhiharti, 2017). Menurut permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi (Depdiknas), mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan

antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil evaluasi dari *Program for International Student Assessment (PISA)* Indonesia mendududuki peringkat bawah yaitu 62 dari 70 negara (OECD, 2015). Peringkat Indonesia di kawasan Asia Tenggara juga masih berada di bawah Thailand yang menduduki peringkat 54, Vietnam dengan peringkat 8 dan Singapore yang berada pada peringkat 1. Hal itu menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah.

Salah satu kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah (NCTM, 2000). Matematika sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah (Ulya, 2014). Pemecahan masalah merupakan jantung pembelajaran matematika (Daneshamooz *et al*, 2012). Menurut Zevenbergen (2004: 107-108) dalam memecahkan masalah perlu memiliki pemahaman dan pengetahuan yang memadai, serta memiliki berbagai macam strategi yang dapat

dipilih ketika menghadapi masalah yang berbeda. Menurut NCTM (2000) dengan belajar pemecahan masalah dalam matematika, siswa harus belajar cara berpikir, kebiasaan tekun dan rasa ingin tahu, dan percaya diri dalam situasi baru yang akan dihadapi siswa jauh di luar matematika sekolah. Dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja, menjadi seseorang yang memecahkan masalah dengan baik dapat menghasilkan keuntungan yang besar (NCTM, 2000).

Berdasarkan observasi di SMP Negeri 22 Semarang dengan jumlah siswa yang diobservasi sebanyak 35 siswa, menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran siswa terlihat kurang termotivasi dalam belajar dikarenakan saat pembelajaran kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa hanya menghafal rumus matematika tanpa mengaitkan konsep matematika yang sudah didapat, siswa masih banyak yang mengantuk, bicara sendiri dan siswa terlihat bosan ketika diterangkan. Siswa juga mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika terutama dalam memahami masalah, menterjemahkan kriteria soal yang diberikan, menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalahnya secara sistematis. Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa masih perlu ditingkatkan.

Usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran inovatif yang dapat menimbulkan motivasi siswa untuk belajar matematika. Menurut Marlissa & Widjajanti (2015) proses pembelajaran pada umumnya masih menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi dan pembelajaran lebih ditekankan pada hafalan rumus untuk menyelesaikan soal matematika serta



transfer pengetahuan dari guru ke siswa, oleh karena itu perlu adanya model pembelajaran inovatif yang dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa. Pemilihan model pembelajaran tentunya harus disesuaikan dengan karakter siswa, materi, dan kondisi lingkungan belajar (Aryawan *et al*, 2014). Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*). Hal ini sejalan dengan Keller (1987) bahwa ARCS merupakan model pemecahan masalah. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian dari Asiani *et al* (2017) bahwa model pembelajaran ARCS merupakan suatu bentuk model pemecahan masalah untuk merancang aspek motivasi serta lingkungan belajar dalam mendorong dan mempertahankan motivasi siswa untuk belajar. Model ARCS dikembangkan oleh Keller pada tahun 1987. Tahapan pertama pada model ini adalah *attention* (perhatian). Perhatian merupakan unsur motivasi dan juga merupakan prasyarat untuk belajar. Komponen kedua adalah *relevance* (keterkaitan) yaitu mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan mereka, komponen ketiga *confidence* (percaya diri) dan komponen keempat adalah *satisfaction* (penguatan) (Keller, 1987; Farida, 2016).

Pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan di dalam kelas dapat dilakukan dengan memanfaatkan media pembelajaran. Peranan pokok dari media dalam pembelajaran adalah kemampuannya dalam menciptakan minat baca siswa (Hapsari *et al*, 2017). Melalui media, ilmu pengetahuan dapat disampaikan secara tepat dan efektif (Yupriyantini *et al*, 2015). Salah satu media pembelajaran yang dapat di pakai adalah kartu masalah. Kartu masalah berisi soal-soal yang harus dikerjakan secara berkelompok dan dipresentasikan oleh siswa. Menurut

Rahmawati (2013) adanya berbagai macam variasi soal di kartu masalah diharapkan siswa dapat tertarik dan aktif untuk menemukan solusi pemecahannya sehingga dapat membantu mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa.

Setiap individu dalam pembelajaran di kelas memiliki perbedaan. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa perlu memperhatikan perbedaan individual siswa. Hal tersebut akan berpengaruh pada kualitas pembelajaran. Kurangnya pemahaman terhadap individual siswa akan berdampak negatif terhadap hasil belajarnya. Setiap siswa mempunyai respon yang berbeda-beda dalam menyerap, mengolah dan memproses materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Perbedaan seseorang dalam memperisapkan, memproses informasi dan pengalaman disebut sebagai gaya kognitif (Agoestanto *et al*, 2017). Selain itu menurut Brown *et al* (2006) gaya kognitif adalah kontruksi psikologis yang berhubungan dengan bagaimana individu memproses informasi. Menurut Syaban (2009) gaya kognitif bersifat konsisten dan dapat mempengaruhi hampir keseluruhan aktivitas siswa yang berkaitan dengan aspek kognitif dan afektif. Berdasarkan hal tersebut gaya kognitif akan mempengaruhi cara belajar siswa dalam menerima pelajaran. Menurut Umaru & Tukur (2013) bebarapa elemen dari gaya kognitif fokus pada individu *field dependent* or *field independent* (Witkin and Goodenough, 1981); *Global* or *analitic* (Dwyer dan Moore, 2001); *concrete* or *abstrak* (Jonassen dan Grabowski, 1993), *global* or *sequential* (Summerville, 1999); *risk-taking* or *cautions* (Jonassen, 1988) and *dependent* or *independent* (Witkin *et al*, 1977, 1984). Gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* sudah diteliti secara mendalam dan memiliki aplikasi yang luas dalam masalah

pendidikan. Oleh karena itu peneliti memilih meneliti gaya kognitif tipe *field dependent* dan *field independent*. Seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih memilih memisahkan bagian-bagian dari beberapa pola dan menganalisis pola berdasarkan komponen dan tujuannya yang dapat dicapai dengan kekuatan sendiri (Agoestanto *et al*, 2017). Sementara itu, individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung melihat pola secara keseluruhan tidak dibagi ke dalam beberapa pola-pola dan mengandalkan informasi dari luar untuk mencapai tujuan (Agoestanto *et al*, 2017). Perbedaan mendasar subjek bergaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent* dalam pemecahan masalah matematika terletak pada cara memproses simbol pesan-pesan, menyimpan dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas (Ramlan & Malissa, 2016). Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Pembelajaran Model ARCS Berbantuan Kartu Masalah”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut.

- a. Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah dan kurang dikembangkan.
- b. Pembelajaran masih bersifat konvensional dan kurang inovatif sehingga perlu adanya model dan media pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- c. Kurangnya pemahaman tentang gaya kognitif dalam kegiatan pembelajaran.

### 1.3 Cakupan Masalah

Cakupan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Materi pelajaran yang diberikan dan diujikan adalah peluang dan statistika.
- b. Kajian penelitian meliputi model ARCS dan kartu masalah.
- c. Kemampuan matematika yang diukur hasilnya adalah kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif.
- d. Soal-soal yang dipilih dalam penelitian ini adalah yang berkaitan untuk mengukur aspek pemecahan masalah.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah kualitas pembelajaran model ARCS berbantuan kartu masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?
- b. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif *field dependent*?
- c. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif *field independent*?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Menganalisis kualitas pembelajaran pada model ARCS terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.
- b. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif

*field dependent.*

- c. Menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif

*field independent.*

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah berdasarkan gaya kognitif siswa.
- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan mampu membantu memberikan informasi kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan gaya kognitifnya. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan informasi yang bermanfaat sebagai bahan pertimbangan untuk merancang atau mengembangkan model dan media pembelajaran yang dapat memaksimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan gaya kognitifnya.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana belajar untuk mengembangkan kemampuan analisis dan kemampuan kredibilitas penelitian secara langsung dalam dunia pendidikan

## **1.7 Penegasan Istilah**

Pentingnya memberikan kejelasan arti dan menghindari penafsiran yang salah pada istilah yang digunakan dalam judul dan rumusan masalah, maka diperlukan penjelasan dalam penegasan istilah berikut.

### **1.7.1 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut NCTM (2000) pemecahan masalah adalah keterlibatan dalam tugas yang metode solusinya tidak diketahui sebelumnya. Siswa dalam menemukan solusi

harus menggunakan pengetahuannya dan melalui proses ini, siswa akan mengembangkan pengetahuan matematika baru. Indikator yang digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menjawab soal pada penelitian ini, digunakan indikator berdasarkan tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Tahap pemecahan masalah menurut Polya (1985) meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan rencana pemecahan masalah, dan peninjauan kembali.

### **1.7.2 Gaya Kognitif**

Gaya kognitif didefinisikan sebagai sikap, pilihan atau strategi kebiasaan yang menentukan cara pandang individu, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah dan membuat keputusan (Messick, 1993). Gaya kognitif pada penelitian ini difokuskan pada tipe *field-dependent* dan *field-independent*.

### **1.7.3 Model ARCS**

Model pembelajaran ARCS adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, komunikasi yang baik antara siswa dengan siswa dan guru dengan siswa merupakan basis dari pembelajaran aktif yang diperlukan (Asikoy & Ozdamah, 2015). Model ARCS memiliki empat tahapan yaitu *attention*, *relevance*, *confidence* dan *satisfaction* (Keller, 1987)

### **1.7.4 Kartu Masalah**

Kartu masalah merupakan media berbentuk kartu yang berisi soal-soal matematika untuk dipecahkan oleh siswa. Adanya berbagai macam variasi soal di kartu masalah di harapkan siswa dapat tertarik dan aktif untuk menemukan solusi

pemecahannya sehingga dapat membantu mengasah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa (Rahmawati, 2013).

### **1.7.5 Kualitas Pembelajaran**

Pada penelitian ini pengukuran kualitas pembelajaran menggunakan domain kualitas menurut Danielson (2013) yaitu (1) *planning and preparation*, (2) *classroom environment and instruction*, (3) *profesional responsibilities*. Dalam penelitian ini kualitas pembelajaran ditinjau secara kuantitatif dan kualitatif. Secara kualitatif, *planning and preparation* yang berkaitan dengan perencanaan pembelajaran dikatakan berkualitas apabila perangkat pembelajaran (silabus, RPP, bahan ajar, tes kemampuan pemecahan masalah) dikategorikan valid yang divalidasi oleh validator ahli. *Classroom Environment* dan *Instruction* berkaitan dengan proses pembelajaran dikatakan berkualitas apabila pengelolaan proses pembelajaran mencapai kriteria minimal baik oleh pengamatan dari observer. Secara kuantitatif, *profesional responsibilities* berkaitan dengan hasil pelaksanaan pembelajaran dikatakan berkualitas apabila (1) kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran ARCS berbantuan kartu masalah mencapai ketuntasan belajar, (2) kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran ARCS berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran PBL.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Kualitas Pembelajaran**

Dalam pembelajaran yang berkualitas, pengetahuan diterapkan dengan jalan menyediakan akses yang adil dan kesempatan yang membangun dan memperluas apa yang siswa ketahui dengan memfasilitasi kemampuan untuk memperoleh, membangun, dan menciptakan pengetahuan baru (Hollins, 2011). Sedangkan menurut Hightower *et al* (2011) pembelajaran yang berkualitas merupakan serangkaian kegiatan yang dapat menciptakan pencapaian kompetensi siswa. Dari dua pengertian di atas, pembelajaran yang berkualitas bertujuan agar siswa dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya sehingga dapat menciptakan pengetahuan baru untuk mencapai kompetensi siswa.

Kualitas pembelajaran merupakan keberhasilan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan luaran yang dihasilkan (Uno, 2010). Danielson (2013) menungkapkan beberapa domain untuk mengukur kualitas pembelajaran, yaitu (1) *planning and preparation*, (2) *classroom environment*, (3) *instruction*, dan (4) *profesional responsibilities*. Keempat domain dari Danielson disajikan dalam tabel 2.1 berikut.



**Tabel 2.1 Domain Untuk Mengukur Kualitas Pembelajaran**

Domain	Deskripsi	Indikator
<i>Planning and preparation</i>	Guru merencanakan dan mempersiapkan pelajaran dengan pengetahuannya yang luas, mencari hubungan dengan berbagai macam disiplin ilmu dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya. Menghasilkan pembelajaran yang jelas dan disesuaikan dengan kurikulum. Menyusun pembelajaran secara berurutan, mendorong siswa untuk dapat berpikir, bertanya, menyelesaikan masalah, dan mempertahankan dugaan dan opini. Merancang penilaian yang formatif untuk memantau pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengetahuan tentang konten dan metode</li> <li>2. Pengetahuan tentang siswa</li> <li>3. Perencanaan pembelajaran</li> <li>4. Pengetahuan tentang sumber daya</li> <li>5. Merancang proses pembelajaran</li> <li>6. Merancang proses penilaian hasil belajar</li> </ol>
<i>Classroom environment</i>	Guru mengatur ruang kelas yang membuat siswa nyaman belajar. Menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa dapat berinteraksi dan saling menghargai. Menciptakan hubungan yang harmonis antara siswa dan guru.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengkondisian lingkungan belajar</li> <li>2. Pengembangan budaya belajar</li> <li>3. Pengelolaan proses pembelajaran</li> <li>4. Pengelolaan perilaku siswa</li> <li>5. Pengorganisasian sarana fisik</li> </ol>
<i>Instruction</i>	Selama pembelajaran di kelas, siswa aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa berpartisipasi dalam diskusi. Guru memberikan penjelasan yang jelas dan memfasilitasi siswa untuk menemukan pengetahuan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komunikasi dengan siswa</li> <li>2. Pertanyaan dan teknik diskusi</li> <li>3. Melibatkan siswa dalam belajar</li> <li>4. Penilaian hasil pembelajaran</li> <li>5. Sikap fleksibel dan responsif</li> </ol>
<i>Professional responsibilities</i>	Tanggung jawab profesional guru ditunjukkan dengan adanya tes atau evaluasi untuk mengukur pengetahuan siswa.	Guru melakukan evaluasi terhadap pembelajaran sebagai bentuk tanggung jawab profesional

Danielson (2013) memberikan 4 domain untuk mengukur kualitas pembelajaran, yang telah diringkas menjadi 3 tahap. tahap-tahap tersebut meliputi: (1) perencanaan dan persiapan (*planning and preparation*), (2) pelaksanaan

(*classroom environment and instruction*) dan (3) tahap Penilaian (*professional responsibility*).

### **2.1.2 Pembelajaran Matematika**

Cobb (1992) menyatakan bahwa belajar matematika merupakan proses di mana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika. Pengetahuan yang siswa dapatkan melalui tahapan berdasarkan pengalaman belajar yang dilalui oleh siswa. Selain itu Menurut Uno (2010) belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk menyelesaikan masalah. Iffah *et al* (2016) berpendapat bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep (ide-ide) dan struktur matematika, sehingga dapat menimbulkan suatu perubahan tingkah laku dan pola pikir sebagai hasil pengalaman individu tersebut dalam mempelajari matematika. Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dari struktur-struktur, hubungan-hubungan, dan simbol-simbol, kemudian menetapkan konsep-konsep yang dihasilkan ke situasi nyata sehingga menyebabkan suatu perubahan tingkah laku (Supardi, 2012). Dari beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika merupakan suatu proses yang mengarah kepada perubahan tingkah laku siswa dalam berpikir matematis melalui pengalaman-pengalam yang telah dilalui oleh siswa.

Pembelajaran matematika menurut NCTM (2000: 20) adalah pembelajaran yang dibangun dengan memperhatikan peran penting dari pemahaman siswa secara konseptual, pemberian materi yang tepat dan prosedur aktifitas siswa di dalam kelas. Strategi guru dalam membuat siswa menjadi paham, pemberian materi yang

tepat, dan bagaimanapun pengkondisian siswa di dalam kelas merupakan satu rangkaian yang tidak bisa dipisahkan untuk menciptakan pembelajaran matematika yang baik. Menurut Akramunnisa *et al* (2017) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa perlu adanya interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan lingkungannya selama pembelajaran matematika.

### **2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut NCTM (2000) pemecahan masalah adalah keterlibatan dalam tugas yang metode solusinya tidak diketahui sebelumnya. Siswa dalam menemukan solusi harus menggunakan pengetahuannya dan melalui proses ini, siswa akan mengembangkan pengetahuan matematika baru. Siswa seharusnya memiliki kesempatan untuk memecahkan masalah kompleks yang membutuhkan usaha tinggi kemudian harus di berikan motivasi untuk merefleksikan pemikiran mereka. Sedangkan Orton (2004) mengatakan bahwa pemecahan masalah biasanya dimaksudkan untuk menggambarkan suatu proses dimana siswa menggabungkan elemen pengetahuan, aturan, teknik, keterampilan dan konsep yang sebelumnya dipelajari untuk memberikan solusi terhadap situasi yang tidak ditemui sebelumnya. Oleh karena itu pemecahan masalah merupakan hal yang penting dan harus dikuasai oleh siswa.

Polya (1957) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah siswa semakin mudah dalam menyelesaikan suatu masalah. Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No 506/C//PP/2004 (Depdiknas, 2004) yang diantaranya adalah, (1) Menunjukkan kemampuan pemahaman masalah (2) terdapat kemampuan mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; (3) Menyajikan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk; (4) Kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat; (5) Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah; (6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; (7) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Ketujuh indikator tersebut digunakan untuk menyusun instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini. Indikator yang digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menjawab soal pada penelitian ini, digunakan indikator berdasarkan tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Tahap pemecahan masalah menurut Polya (1957) meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan peninjauan kembali. Tahapan tersebut secara rinci adalah sebagai berikut,

Berdasarkan tahapan-tahapan Polya, diterjemahkan indikator-indikator yang disesuaikan dengan NCTM pada setiap tahapan sebagai mana disampaikan pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

**Tabel 2.2 Tahapan Pemecahan Masalah Polya dengan Penyesuaian Indikator Pemecahan Masalah NCTM**

No	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami masalah	Menuliskan hal yang diketahui Menuliskan hal yang ditanyakan Menuliskan sketsa permasalahan
2	Menyusun rencana pemecahan masalah	Menyusun rencana pemecahan masalah berdasarkan fakta-fakta yang diberikan, pengetahuan prasyarat, dan prosedur yang jelas Memperkirakan strategi yang akan digunakan dalam pemecahan masalah Mampu menyederhanakan masalah Mampu mengurutkan informasi
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Menterjemahkan masalah yang diberikan dalam bentuk kalimat matematika Menyelesaikan masalah dengan strategi yang telah ditentukan Mengambil keputusan dan tindakan dengan menentukan dan mengomunikasikan kesimpulan
4	Mengecek kembali hasil pemecahan masalah	Memeriksa kebenaran hasil pada setiap langkah yang dilakukan dalam pemecahan masalah Mampu menyusun kesimpulan solusi dari masalah yang telah diselesaikan Menyusun pemecahan masalah dengan langkah yang berbeda

#### 2.1.4 Gaya Kognitif

Gaya kognitif menurut Rahmatina *et al* (2014) merupakan salah satu ide baru dalam kajian psikologi perkembangan dan pendidikan. Gaya kognitif merupakan jembatan antara kecerdasan dan kepribadian (Sternberg & Elena, 1997). Gaya kognitif secara historis telah mengacu pada dimensi psikologi terutama berhubungan dengan memperoleh dan memproses informasi (Ausburn & Ausburn, 1978). Gaya kognitif didefinisikan sebagai sikap, pilihan atau strategi kebiasaan yang menentukan cara pandang individu, mengingat, berpikir dan memecahkan

masalah dan membuat keputusan (Messick, 1993). Witkin, Moore, Goodenough, dan Cox (1977) karakteristik gaya kognitif sebagai perbedaan individual dalam cara orang memandang, berpikir, menyelesaikan masalah, belajar dan menghubungkan dengan yang lain. Gaya kognitif juga didefinisikan sebuah metode untuk memproses informasi seseorang dan bagaimana ia memakai strategi yang berbeda ketika melakukan tugas (Naurzalina *et al*, 2015). Gaya kognitif merupakan cara yang konsisten yang dilakukan seseorang dalam menangkap stimulus dan informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal, menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya (Mulyono, 2012). Gaya kognitif didasarkan pada karakteristik seseorang dalam merespon, memproses, menyimpan, berpikir dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungan (Brown, 2006; Kozhevnikov, 2007). Witkin (1973) berpendapat bahwa gaya kognitif berkenaan dengan perbedaan individu yang ditandai di antara orang-orang dalam bagaimana mereka melakukan tugas. Konsep gaya kognitif adalah gagasan perbedaan psikologis bahwa persepsi individu dipengaruhi oleh bidang konseptual di sekitarnya (Cataloglu & Ates, 2014). Dari berbagai pengertian gaya kognitif oleh para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam memproses informasi, cara pandang, berpikir untuk dapat menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.

Pantazi & Christou (2009) mengemukakan bahwa setiap peneliti yang berbeda akan mengidentifikasi tipe gaya kognitif yang berbeda. Perbedaan gaya kognitif tersebut menunjukkan adanya variasi antar individu dalam mendekati suatu masalah atau fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya (Arifiyanto &

Susanah, 2018). Dengan kata lain gaya kognitif mempengaruhi cara berpikir individu dalam memecahkan masalah disekitarnya. Menurut Baiduri (2015) siswa dengan gaya kognitif FD dan FI memiliki peluang yang sama untuk sukses atau gagal dalam belajar matematika. Hal ini berarti guru mempunyai peranan yang penting agar siswa dapat mengeluarkan potensi terbaiknya dalam pembelajaran matematika dengan cara memahami karakter siswanya masing-masing. Beberapa dekade yang lalu, Witkin dan Goodenough telah mengembangkan *field-dependent* dan *field-independent*, *global* atau *analytic* dikembangkan oleh Dwyer dan Moore, *concrete* atau *abstract* dikembangkan oleh Jonassen dan Grabowski, *sequential* atau *random* dikembangkan oleh Summerville, *risk-taking* atau *cautions* dikembangkan oleh Jonassen, *reflective* and *impulsive* dikembangkan oleh Kagan, *wholist* dan *serialist* dikembangkan oleh Pask, dan *verbalizer* dan *visualizer* dikembangkan oleh Paivio (Umaru & Tukur, 2013; Pantazi & Christou, 2009). Banyak penelitian yang mengkaji secara mendalam tentang gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dan banyak digunakan dalam bidang pendidikan, oleh karena itu pada penelitian ini lebih berfokuskan pada gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

#### **2.1.4.1 Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)**

Seseorang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung melihat pola secara keseluruhan, tidak dipisahkan menjadi bagian-bagian dan mengandalkan informasi dari luar untuk mencapai tujuan (Agoestanto *et al*, 2016). Ulya (2014) berpendapat bahwa gaya kognitif tipe *field dependent* cenderung bekerja dengan motivasi eksternal, yaitu mencari bimbingan dan instruksi dari

orang lain. Jika ditinjau dari segi interaksi sosial, Khatib (2011) menyatakan bahwa gaya kognitif *field dependent* merupakan tipe individu *ekstrovert*, memiliki motivasi eksternal dan mudah dipengaruhi oleh kelompok. Individu tipe ini dapat menjalin komunikasi dengan baik dengan anggota kelompok dan lebih mudah untuk berinteraksi. Individu ini akan mengalami kesulitan dalam menyampaikan idenya karena individu tipe ini kurang dapat menganalisis dan cenderung informasi secara global.

#### **2.1.4.2 Gaya Kognitif *Field Independent* (FI)**

Seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih memilih untuk memisahkan bagian-bagian dari beberapa pola dan menganalisis pola berdasarkan komponen-komponennya dan tujuannya dapat dicapai dengan kemampuannya sendiri (Witkin *et al*, 1977). Menurut Fajari *et al* (2013) siswa yang memiliki gaya kognitif FI lebih dapat melihat bagian-bagian yang membentuk suatu pola yang besar. Menurut Yousefi (2011) individu dengan gaya kognitif *field independent* melihat masalah secara analitik yang dapat dianalisis dan dipisahkan bagian-bagian yang berhubungan, mendeteksi pola dan mengevaluasi secara kritis suatu masalah. Menurut Nur & Palobo (2018) siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* cenderung kurang begitu tertarik terhadap fenomena sosial lebih suka dengan ide-ide dan prinsip-prinsip abstrak. Gaya kognitif *field independent* jika ditinjau dari segi interaksi sosial, Khatib (2011) menyatakan bahwa tipe ini merupakan tipe individu yang *introvert*, memiliki motivasi intrinsik, memilih untuk berkompetisi, dan memiliki kemampuan untuk merancang belajar dan struktur kerja. Individu tipe ini lebih teliti dalam menganalisis sesuatu dan lebih



suka bekerja secara individual dalam memecahkan masalah. Dalam proses belajar individu *field independent* cenderung berinteraksi dengan guru seperlunya saja, mengikuti tujuan pembelajaran yang sudah ada dan cenderung merumuskan sendiri tujuan pembelajaran yang dinyatakan secara internal (Candiasa, 2002). Tipe ini akan melakukan interaksi jika mereka mengalami kebuntuan dalam memecahkan masalah. interaksi yang dilakukan hanya seperlunya saja karena tipe ini lebih percaya dengan kemampuan dirinya sendiri untuk mendapatkan prestasi yang lebih.

### **2.1.5 Model ARCS**

Selama beberapa tahun Keller telah mengembangkan suatu model untuk membantu pendidik dalam sebuah sistem sistematis untuk menganalisis motivasi siswa dan taktik desain motivasi untuk masalah motivasi dan mengintegrasikan mengajar atau strategi belajar (Keller & Suzuki, 2004). Menurut Asiksoy & Ozdamali (2016) model ARCS adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, komunikasi siswa dengan siswa dan guru dengan siswa yang intensive merupakan dasar pembelajaran aktif yang diperlukan. Dengan pembelajaran ARCS guru dapat mendorong siswa untuk mengemukakan gagasannya (Zulaihah *et al*, 2014). Menurut Asiani *et al* (2017) model pembelajaran ARCS merupakan suatu bentuk model pemecahan masalah untuk merancang aspek motivasi serta lingkungan belajar dalam mendorong dan mempertahankan motivasi siswa untuk belajar. Penerapan model ARCS memberikan tantangan tersendiri terutama bagi siswa untuk dapat berkonsentrasi dan memiliki motivasi dalam mengikuti proses belajar mengajar di kelas (Kartikasari & Rahayu, 2018). Menurut Nugraha *et al* (2014) model ARCS merupakan pembelajaran yang berfokus pada motivasi dan

lingkungan belajar dalam mendorong dan mempertahankan motivasi siswa untuk belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ARCS merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan motivasi siswa. Model ini erat kaitannya dengan motivasi siswa terutama motivasi siswa untuk memperoleh pengetahuan baru.

Model ARCS memiliki empat tahapan yaitu *attention*, *relevance*, *confidence*, and *satisfaction* (Keller, 1987)

### **1. Attention**

Perhatian siswa harus dirangsang dan berkelanjutan, pada kategori ini juga mencakup hal-hal yang berhubungan dengan keingintahuan. (Molae & Dortaj, 2015). Perhatian adalah elemen dari motivasi dan juga merupakan prasyarat untuk belajar. Jika siswa sudah mempunyai perhatian terhadap suatu materi maka dengan mudah dapat mempelajarinya. Perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran dapat tercipta apabila terdapat interaksi antara guru dan siswa (Sari *et al*, 2018). Interaksi tersebut harus terjalin dari awal sampai akhir pembelajaran.

### **2. Relevance**

Keterkaitan adalah menghubungkan *content* dari pelajaran pada tujuan penting dari belajar dan gaya belajar mereka (Keller, 1987). Salah satu cara yang dapat dilakukan dengan menghubungkan *content* pelajaran dengan kehidupan sehari-hari yang dialami siswa. Untuk mengaitkan isi pembelajaran dengan kebutuhan siswa, guru perlu menumbuhkan keakraban dan kebiasaan yang baik,

menyajikan isi pembelajaran yang berorientasi pada tujuan, dan menggunakan strategi yang sesuai (Hanggara & Zendato, 2017).

### 3. *Confidence*

Percaya diri membantu siswa dalam mengembangkan harapan positif untuk keberhasilan penilaian, seringkali siswa merasa mempunyai kepercayaan diri rendah dikarenakan mereka mempunyai sedikit pemahaman tentang apa yang diinginkannya (Keller, 1987). Untuk itu guru perlu mengetahui karakteristik siswanya sehingga dapat melakukan *treatment* yang tepat agar percaya diri siswanya dapat meningkat.

### 4. *Satisfaction*

Keller (1987) menyatakan bahwa penguatan mengacu pada perasaan positif tentang prestasi dan pengalaman belajar seseorang. Hal ini berarti siswa menerima pengakuan dan bukti keberhasilan yang mendukung kepuasan mereka dan mereka percaya bahwa mereka telah diperlakukan secara adil. Dari segi materi yang diajarkan diharapkan dengan adanya penguatan daya ingat siswa pada materi yang diajarkan akan bertahan lama (Irsaf, 2014). Penguatan dapat berupa penambahan nilai, pujian atau reward (Sari *et al*, 2017). Dengan adanya penguatan ini siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar.

Langkah-langkah model pembelajaran ARCS menurut Farida (2016) yang disesuaikan dengan Keller (1987) adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan minat dan perhatian siswa.
2. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran.

3. Mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan topik yang akan dibahas.
4. Mengingat kembali siswa pada konsep yang telah dipelajari.
5. Menyampaikan materi pembelajaran.
6. Memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran.
7. Memberi bimbingan belajar.
8. Memberikan kepuasan siswa terhadap pembelajaran melalui penguatan-penguatan positif dari hasil tugas-tugas atau latihan yang telah dikerjakan.
9. Memberikan evaluasi baik berupa tugas ataupun latihan.
10. Menyimpulkan materi yang telah disampaikan di akhir pembelajaran.

#### **2.1.6 Kartu Masalah**

Menurut Zuliana (2010) Kartu masalah merupakan aplikasi masalah dari materi pembelajaran yang diberikan. Kartu masalah digunakan sebagai aktivitas kelanjutan bagi siswa dalam pembelajaran yang diberikan sebagai tugas kelompok yang harus diselesaikan dan dipresentasikan solusi pemecahannya (Suryawan *et al*, 2017). Kartu masalah ini berisi soal-soal pemecahan masalah yang di desain semenarik mungkin agar siswa termotivasi untuk membaca dan mengerjakan soal-soal tersebut (Widyaningrum *et al*, 2016). Kartu masalah berisi berbagai macam variasi soal dan bertujuan agar siswa dapat tertarik dan aktif untuk menemukan solusi pemecahannya sehingga dapat membantu mengasah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa (Rahmawati, 2013). Menurut Wasilah (2012) penggunaan kartu pembelajaran dapat menarik perhatian dan menambah kreativitas siswa karena siswa dapat melihat, mencoba, berbuat dan berpikir. Berdasarkan

berbagai literatur diatas dapat disimpulkan bahwa kartu masalah merupakan media yang berisi soal-soal matematika yang di desain semenarik mungkin untuk dipecahkan oleh siswa dengan melibatkan peran aktif siswa secara berkelompok agar siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

## **2.1.7 Teori Belajar Pendukung**

### **2.1.7.1 Teori Belajar Vygotsky**

Vygotsy menyatakan bahwa pikiran manusia dibangun melalui interaksi subjek dengan dunia dan merupakan sifat dari hubungan antara subjek dan objek (Vygotsky, 1978). Hal ini berarti bahwa pengetahuan yang diperoleh seseorang tidak didapat dengan sendirinya tetapi melalui interaksi dengan lingkungan.

Teori Vygotsy dibangun berdasarkan gagasan dari Piaget tentang anak sebagai siswa yang aktif tetapi dengan peran interaksi sosial dalam pembelajaran (Piaget, 1959). Tidak hanya siswa aktif dalam pembelajaran namun guru juga harus aktif dalam pembelajaran sehingga dapat menciptakan interaksi sosial yang baik. Semakin siswa dapat berinteraksi dengan teman, guru dan lingkungannya maka proses penrkembangannya dalam pembelajaran akan semakin baik.

Menurut Vygotsky (1978) pembelajaran yang baik terjadi di *zone of proximal development (ZPD)*. *Zone of proximal development* yaitu daerah tingkat perkembangan sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini. Guru perlu memberikan tugas -tugas yang tingkat kompetensinya lebih tinggi dan kompleks tetapi masih berada dalam jangkauan siswa tersebut. Kemudian diberikan bantuan secukupnya oleh guru untuk menyelesaikan tugas-tugas itu. Diharapkan dengan hal tersebut siswa dapat mengalami perkembangan terhadap kemampuan mereka.

### **2.1.7.2 Teori Belajar Skinner**

Skinner berpendapat bahwa ganjaran atau penguatan merupakan unsur terpenting dalam belajar. Skinner membagi penguatan menjadi penguatan positif dan negatif. Penguatan positif sebagai stimulus, bila penyajiannya mengiringi suatu tingkah laku siswa yang cenderung meningkatkan pengulangan tingkah laku itu, ini berarti tingkah laku itu diperkuat. Ganjaran seperti pujian misalnya merupakan penguatan positif. Adapun penguatan negatif adalah stimulus yang dihapuskan yang cenderung menguatkan tingkah laku. Misalnya perhatian serius kepada siswa dalam pelajaran matematika dapat ditingkatkan dengan menghilangkan stimulus yang mengganggu, seperti suara gaduh, tindakan siswa yang mengacau ataupun tingkah laku pengajar yang kurang baik (Hudojo, 1988).

Untuk mengubah tingkah laku anak dari negatif menjadi positif, guru perlu mengetahui psikologi yang dapat digunakan untuk memperkirakan dan mengendalikan tingkah laku anak. Guru di dalam kelas mempunyai tugas untuk mengarahkan anak dalam aktivitas belajar, karena pada saat tersebut control berada pada guru yang berwenang memberikan intruksi ataupun larangan pada anak didiknya (Suherman *et al*, 2003).

## **2.2 Kerangka Teoritis**

Berdasarkan kajian teori di atas maka disusun suatu kerangka teoritis mengenai gambaran yang berisi paparan tentang hubungan antar variabel atau antar fenomena yang menjadi objek penelitian. Ide penting dari Vygotsky adalah tentang interaksi sosial dan *zone of proximal development (ZPD)*. *Zone of proximal*

*development* yaitu daerah tingkat perkembangan sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini (Vygotsky, 1978).

Penelitian ini menggunakan model ARCS yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan tahapan *attention, relevance, confidence* dan *satisfaction*. Kaitan teori vygotsky dengan model ARCS adalah bahwa untuk berkembang siswa membutuhkan interaksi sosial. Interaksi akan tercipta bila siswa mempunyai motivasi dan percaya diri yang tinggi.

Skinner berpendapat bahwa ganjaran atau penguatan merupakan unsur terpenting dalam belajar (Hudojo, 1988). Kaitan teori belajar Skinner dengan penelitian ini adalah pada model ARCS. Model ARCS terdiri dari empat komponen yaitu *attention, relevance, confidence, satisfaction*. *Satisfaction* atau penguatan dalam model ARCS siswa menerima pengakuan dan bukti keberhasilan yang mendukung perasaan intrinsik kepuasan mereka dan mereka percaya bahwa mereka telah diperlakukan secara adil. Hal ini berkaitan erat dengan teori belajar Skinner bahwa ganjaran atau penguatan merupakan unsur terpenting dalam belajar.

Pembelajaran kooperatif adalah pengaturan mengajar dimana orang bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan bersama untuk memecahkan masalah (Barczi, 2013). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif menjadi alat yang efektif untuk mengembangkan ketrampilan pemecahan masalah, karena (1) memberikan kontribusi terhadap pengembangan pemikiran peserta didik; dan (2) memberikan kesempatan lebih bagi peserta didik untuk berfikir kreatif. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran ARCS yang merupakan model untuk meningkatkan motivasi dan pemecahan masalah siswa.

Menurut Witkin, Moore, Goodenough, dan Cox (1977) karakteristik gaya kognitif sebagai perbedaan individual dalam cara orang memandang, berpikir, menyelesaikan masalah, belajar dan menghubungkan dengan yang lain. Gaya kognitif erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah karena individu dalam memecahkan masalah mempunyai karakteristik yang berbeda.

Kartu masalah merupakan salah satu dari media pembelajaran yang dapat dipakai dalam pembelajaran matematika. Kartu masalah berisi soal-soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Diharapkan dengan adanya kartu masalah ini siswa lebih termotivasi dalam belajar matematika dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Afriyani (2014) yang menyatakan bahwa media kartu soal diharapkan mampu menciptakan kondisi kelas dengan kadar aktivitas dan motivasi siswa yang cukup tinggi dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

### **2.3 Kerangka Berpikir**

Pemecahan masalah merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika, sehingga perlu dikembangkan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah untuk itu perlu adanya inovasi pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru.

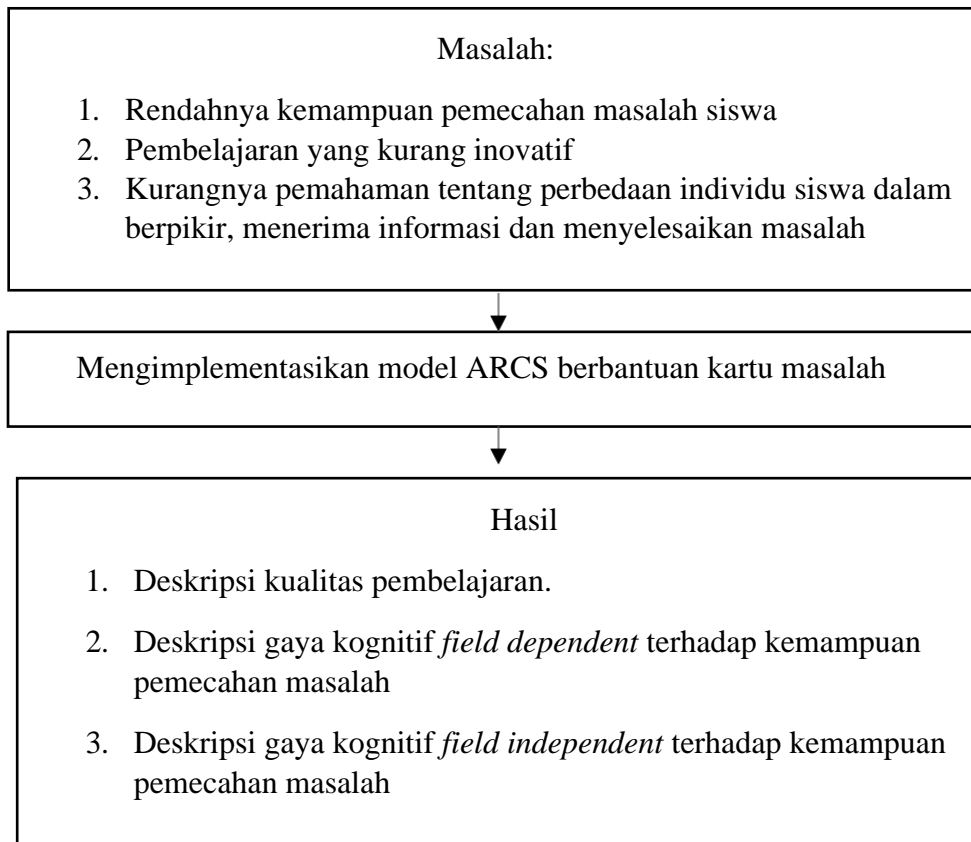
Pemilihan model yang tepat merupakan salah satu inovasi penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model ARCS. Model ARCS merupakan model motivasi dan pemecahan masalah.



Motivasi siswa dalam belajar matematika perlu ditingkatkan dengan cara penggunaan media pembelajaran di dalam kelas. Media yang dapat digunakan adalah kartu masalah. Kartu masalah merupakan media berisi kartu-kartu soal matematika yang harus dikerjakan oleh siswa. Soal-soal pada kartu masalah bervariasi dan dibuat semenarik mungkin agar menarik motivasi siswa dalam belajar.

Gaya kognitif berhubungan dengan pemecahan masalah siswa, hal ini dikarenakan gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam berpikir, menerima informasi dan menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, perbedaan pada karakteristik gaya kognitif siswa merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan paparan tersebut diharapkan penerapan model ARCS dengan berbantuan kartu masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan juga untuk menganalisis sejauh mana gaya kognitif dapat membantu pembentukan pemecahan masalah. Kerangka berpikir tersebut digambarkan pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1

## 2.4 Hipotesis

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berpikir yang diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran model ARCS berbantuan kartu masalah dapat mencapai ketuntasan belajar.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran model ARCS berbantuan kartu masalah lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran model *problem based leaning*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, diperoleh simpulan sebagai berikut.

2. Kualitas pembelajaran model ARCS berbantuan kartu masalah dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan sebagai berikut.
  - a) Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian valid. Hal ini ditunjukkan melalui hasil validasi perangkat pembelajaran dari dua validator ahli menunjukkan kriteria baik sehingga layak digunakan untuk penelitian.
  - b) Keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan peneliti termasuk dalam kategori baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil penilaian lembar keterlaksanaan pembelajaran dari pertemuan pertama sampai keempat termasuk dalam kriteria baik.
  - c) Kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajarn model ARCS berbantuan kartu masalah telah mencapai ketuntasan individual dan klasikal. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran model ARCS berbantuan kartu masalah lebih dari 75 dan proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan melampaui 75%

- d) Kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran model ARCS berbantuan kartu masalah lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran PBL.
3. Berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan gaya kognitif diperoleh hasil sebagai berikut.

1) *Gaya Kognitif Field Dependent*

Subjek FD dalam memahami masalah masih secara global kurang detail dalam menuliskan informasi yang ada pada soal. Pada tahap merencanakan penyelesaian, subjek FD memiliki kemampuan yang tidak merata dalam hal menyusun rencana penyelesaian. Sebagian menyusun rencana penyelesaian masalah secara umum sesuai dengan fakta yang ada pada soal, sebagian lagi kurang mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah subjek FD cenderung kurang mampu. Subjek FD mampu mengolah informasi yang diberikan dan di terjemahkan ke dalam kalimat matematika. Selain itu subjek FD mampu menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, tetapi dalam menuliskan jawaban masih kurang tepat. Hal ini disebabkan karena subjek FD kesulitan dalam memanipulasi bentuk aljabar yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan dan sebagian subjek FD pada tahap merencanakan strategi penyelesaian masalah masih kurang tepat sehingga menyebabkan pada tahap melaksanakan rencana penyelesaiannya menjadi salah. Pada tahap memeriksa kembali, subjek FD cenderung kurang mampu. Subjek FD

kurang dapat memeriksa kembali, menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya, dan cenderung kurang mampu menyelesaikan masalah dengan langkah yang berbeda.

2) Gaya Kognitif *Field Independent*

Subjek FI lebih analitis dalam memahami masalah dan tidak menuliskan hal yang sama yang terdapat pada soal. Pada tahap menyusun rencana penyelesaian masalah subjek FI mampu menyusun rencana penyelesaian masalah berdasarkan fakta-fakta yang diberikan dan menyederhanakan masalah menggunakan kalimatnya sendiri. Subjek FI pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian mampu mngaplikasikan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah direncanakan dan memperoleh ketepatan jawaban yang benar. Subjek FI cenderung mampu memeriksa kembali kebenaran pekerjaannya dan menyusun kesimpulan solusi dengan jawaban yang tepat. Namun subjek FI hanya menuliskan kesimpulan jawabannya saja tanpa menyusun pemecahan masalah dengan langkah yang berbeda.

## 5.2 Saran

- a. Pembelajaran model ARCS berbantuan kartu masalah dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- b. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam pembelajaran alangkah baiknya menggunakan metode belajar secara berkelompok yang lebih

melibatkan interksi dengan guru dan siswa lain untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

- c. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam pembelajaran alangkah baiknya menggunakan metode belajar mandiri dengan diberikan latihan-latihan soal yang menantang untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2006. Motivasi dalam Strategi Pembelajaran dengan Pendekatan ARCS. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 18(2): 143-155
- Afriyani, A.D., Chotim. M., & Hidayah., I. 2014. “Keefektifan Pembelajaran TTW dan SGW berbantuan Kartu Soal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”. *Unnes Journal of Mathematics Education*.
- Agoestanto, A., Sukestiyarno, Y.L., & Rochmad. 2016. “Analysis of Mathematics Critical Thinking Students in Junior High School Based on Cognitive Style”. *Journal of physics*.
- Akramunnisa., Tahmir, S., Dassa, A. 2017. “Ability Analysis Based On Math Problem Completing The Early Math Skills and Cognitive Style On Class VIII SMPN 13 Maksassar. *Jurnal Daya Matematis*, 5(1): 14-26.
- Amamah, S., Sa’dijah, C., Sudarman. 2016. “Proses berpikir Siswa SMP Bergaya Kognitif Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi”. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan pengembangan*, 1(2): 237-245.
- Amstrong, S.J., E. Cools, & E.S. Smith. 2011. Role of Cognitive Styles in Business and Management: Reviewing 40 Years of Research. *International Journal of Managemnt Reviews*, 14(3): 238-262.
- Arifin, S., Kartono., & Hidayah, I. 2018. “The Analysis of Problem Solving Ability in Terms of Cognitive Style in Problem Based Learning Model with Diagnostic Assessment”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*.
- Arifin, Z. 2011. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip dan Prosedur)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arend, R. 2007. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arifiyanto, Y & Susanah. 2018. “Profil Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryani, D., Yudana, M., & Natajaya, N. 2014. “Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran ARCS Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Bahasa Inggris Pada Siswa Kelas V Di SD N 1 Sumerta Tahun Ajaran 2013 / 2014”. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.



- Aryawan, I.K.B.M., Lasmana, I.W., & Yudana, I.M. 2014. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction (ARCS) dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar IPS Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri di Gugus XIII Kecamatan Buleleng". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Asiani, A., Harini., & Nugroho, J.A. 2017. "Penerapan Model Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction (ARCS) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pemasaran 1 SMK Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2016/2017". *Jurnal UNS*.
- Asiksoy, Gülsüm, & Özdamlı, F. 2016. "Flipped Classroom Adapted to the ARCS Model of Motivation and Applied to a Physics Course." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(6): 1589-1603.
- Astawa. 2004. "Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran Matematika Melalui Optimalisasi Representasi Pembelajaran dalam Rangka Pembelajaran Kuantum". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*.
- Ausburn, L.J & Ausburn, F.B. 1978. "Cognitive Styles: Some Information and Implications for Instructional Design." *Educational Communication & Technology*, 26(4): 337-54.
- Baiduri. 2015. Gaya Kognitif Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Field Dependence-Independence. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Barczi, K. 2013. "Applying Cooperative Techniques in Teaching Problem Solving". *C.E.P.S Journal*, 3(4): 61-78.
- Brown, E., Brailsford, T., Fisher, T., Moore., & Ashman, H. 2006. "Reappraising Cognitive Styles in Adaptive Web Applications." *Proceedings of the 15th international conference*.
- Budhiharti., Juwita, S., & Suyitno, H. 2017. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Karakter Kreatif Dalam Pembelajaran MEA Berbantuan Modul Scientific". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1): 38-47.
- Candiasa, I.M. 2002. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Memprogram Komputer Eksperimen Pada Mahasiswa Ikip Negeri Singaraja". *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*.
- Cataloglu, E & Ates, S. 2014. "The Effects of Cognitive Styles on Naïve Impetus Theory Application Degrees of Pre-Service Science Teachers". *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12(4): 699-719.
- Cobb, P., Yackel, E., & Wood, T. (1992). A Constructivist Alternative To The

Representational View Of Mind In Mathematics Education. *Journal For Research in Mathematics Education*, 23(1): 2-33

- Conover, W.J. 1980. *Practical Nonparametric Statistic*. New York: John Wiley & Sons, Inc
- Daneshamooz., Saeed., Alamolhodaei, H., & Darvishian, S. 2012. “Experimental Research about Effect of Mathematics Anxiety, Working Memory Capacity on Students’ Mathematical Performance With Three Different Types of Learning Methods”. *ARPN Journal of Science and Technology*, 2(4): 313–21.
- Danielson, C. 2003. *The Framework for teaching Evaluation Instrument*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Depdiknas. 2004. *Peraturan Dirjen Dikdasmen No 506/C/PP/204 tanggal 11 November 2004 tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. Permendiknas Nomor 22 tahun 2006. Tentang Standar Isi. Jakarta: Depdiknas.
- Ebrahimi, A., Zeynali, S., & Dodman, K. 2013. “ The Effect of Field Dependence-Independence Cognitive Style on Deductive-Inductive Grammar Teaching”. *International Journal of Academic research in progressive Education and development*.
- Fajari, A. F. N., Kusmayadi, A. T., & Iswahyudi, G. 2013. “Profil Poses Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent Independent dan Gender”. *Jurnal UNS*.
- Farida, A. 2016. “Penerapan Model Pembelajaran ARCS (Attention, Relevance, Confidence , Satisfaction) Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit Di Program Studi Teknik Informatika Stmik Duta Bangsa”. *Jurnal Sains Tech Politeknik Indonusa Surakarta*, 1(5): 38–47.
- Geni, R.P.L., Mastur, Z., & Hidayah, I. 2017. “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif”. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1): 11-17.
- Gordon, H.R., & Wyant, L.J. 1994. *Cognitive Style of Selected International and Domestic Graduate Students at Marshall University*. Diperoleh dari: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED372711.pdf> (diakses pada 23 Desember 2017)
- Guisande, M.A., Paramo, M.F., Tinajero, C., & Almeida, L.S. 2007. “Field Dependence-Independence (FDI) Cognitive Style: An Analysis Of Attentional Functioning”. *Psichotema Universidad de Oveido*, 19(4): 572-577.

- Hanggara, Y., & Zendato, I.J. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran ARCS Dan Active Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa SMK". *Pythagoras*, 6(1): 11-21.
- Hapsari, R.E.P., Bektiarso, S., & Gani, A.A. "Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Dilengkapi Kartu Masalah Pada Pembelajaran Fisika di SMA". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4): 399-403.
- Hassan, A. 2002. "Students' Cognitive Style and Mathematics Word Problem Solving". *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series Research in Mathematical Education*, 6 (2): 171–182.
- Hidayat, B. R., Sugiarto, B., Pramesti, G. 2013. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*. 1(1): 1-8.
- Hightower, M.A., Delgado, R.C., Lioyd, S.C., Wittenstein, R., Sellers, K., Swanson, C.B. 2011. *Improving Student Learning by Supporting Quality Teaching: Key Issues, effective Strategies*. Bathesda: Editorial Project in Education, Inc.
- Hollins, E.R. 2011. "Teacher Preparation for Quality Teaching". *Journal for Teacher Education*, 62(4): 395-407.
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Iffah, N., Ruslan., & Asdar. 2016. "The Implementation Of Cooperative Model Of Missouri Type Of Modified Mathematics Project Concerning Cognitive Style (Experiment Study On Lines And Angles Material Of Class VII At MTS Muallimin Muhammadiyah in Makassar)". *Jurnal Daya Matematis*.
- Irsaf, Z. 2014. "Penerapan Model ARCS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Labschool Universitas Tadulako Pada Materi Sudut-Sudut Segitiga". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*.
- Kartikasari, D.A & Rahayu, W. 2018. "Pemahaman Matematika: Penerapan Model ARCS dan Penilaian Kinerja". *Jurnal Evaluasi Pendidikan*.
- Karyani. 2017. "Implementasi Model Pembelajaran ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX-E MTS Negeri 2 Mataram Pada Materi Peluang Tahun Pelajaran 2016/2017". *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 3(1): 189-194.
- Keller, J.M. 1987. "Development and Use of the ARCS Model of Motivational Design". *Journal of Instructional Development*.
- Keller, J.M, & Suzuki, K. 2004. "Learner Motivation and E-Learning Design: A Multinationally Validated Process". *Journal of Educational Media*, 29(3): 229–39. [ONLINE] diakses 30 November 2017 di

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1358165042000283084>.

- Khatib, M. 2011. "On the Validity of the Group Embedded Figure Test (GEFT)". *Journal of Language Teaching and Research*, 2(3): 640-648.
- Komara, I.B. 2016. "Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Prestasi Belajar dan Perencanaan Karir Siswa". *Psikopedagogia*.
- Kozhevnikov, M. 2007. "Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology: Toward an Integrated Framework of Cognitive Style". *Psychological Bulletin*, 133(3): 464-81.
- Kusumaningtyas, S.I., Juniati, D., & Lukito, A. 2017. "Pemecahan Masalah Generalisasi Pola Siswa Kelas VII SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent". *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1): 76-84.
- Lestari, T.W., Sudarti., & Supriadi, B. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning disertai Media Kartu Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di SMPN 10 Jember". *Jurnal Pembelajaran Fisika*.
- Lusiana, R. 2017. "Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif". *JPPM*.
- Mardapi, D., Hadi. S., & Retnawati, H. 2015. "Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Berbasis Peserta Didik". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 19(1), pp. 38-45
- Marlissa, I & Widjajanti, D. M. 2015. "Pengaruh Strategi REACT Ditinjau Dari Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Prestasi Belajar Dan Apresiasi Siswa Terhadap Matematika". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2): 186-196.
- Mas, S. R. 2008. "Profesionalitas Guru dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran". *INOVASI*, 5(2): 1-10.
- Masfuah, S. 2016. "Pictorial Riddle Melalui Pembelajaran Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction (ARCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Berprestasi Siswa". *Jurnal Konseling Gusjigang*.
- Messick, S. 1993. "The Matter of Style: Manifestations Ofpersonality In Cognmon, Learning, And Teaching". *Research Report*.
- Moleong, J. Lexy. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosadakarya.
- Molae, Z & Dortaj, F. 2015. "Improving L2 Learning: An ARCS Instructional-

- Motivational Approach”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 171: 1214–1222.
- Mulyono. 2012. “Pemahaman Mahasiswa Field Dependent dalam Merekonstruksi Konsep Grafik Fungsi”. *Jurnal Kreano*. 3(1): 49-59
- Muzaini, M. 2016. “Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif”. *Jurnal Tadris Matematika*, 9(2):161-179.
- Naurzalina, D., Karimova, A., Sarkulov, M., Tolegenova, A., Zholamanov, A., & Almurzayefa, B. 2015. “Cognitive Style and Gender Differencies in Spatial Abilities”. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Ngilawajan, D.A. 2013. “Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*”. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 2(1): 71-83.
- Nugraha, I.G.N.W, Lasmawan, W., & Tika, N. 2014. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Arcs (Attention, Relevance, Confidence, And Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Kovariabel Motivasi Belajar Dalam Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas V SD Cerdas Mandiri”. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Nur, A & Palobo, M. 2018. “Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif dan Gender”. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2): 139-148.
- Nurrakhmi, R.Z.F & Lukito, A. 2014. “Profil Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(3): 208-214.
- Nurussafa’at, F. A., Sujadi, I., & Riyadi. 2016. “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Volume Prisma dengan Fong’s Shcematic Model For Error Analysis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa (Studi Kasus Siswa Kelas VIII Semester II Smp IT Ibnu Abbas Klaten Tahun Ajaran 2013/2014)”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(2): 174-187.
- OECD. 2015. *2015 PISA Result In Focus*.
- Onyekuru, B.U. 2015. “Field Dependence-Field Independence Cognitive Style, Gender, Career Choice and Academic Achievement of Secondary School Students in Emohua Local Government Area of Rivers State”. *Journal of Education and Practice*.

- Orton, A. 2004. *Learning Mathematics: Issues, Theory, and Classroom Practice*. New York.
- Pantazi, D.P., & Christou, C. 2009. "Cognitive Styles, Dynamic Geometry and Measurement Performance." *Educational Studies in Mathematics*, 70(1): 5–26.
- Piaget, J. 1959. *The Language and Thought of the Child*. 3rd ed. London: Routledge & Kegan Paul.
- Polya, G. 1957. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Prabawa, E.A. 2017. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Project Based Learning Bernuansa Etnomatematika". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1): 120-129
- Pratiwi, D.D. 2015. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2): 131-141.
- Rahayu, E.A., Waluyo, S.B., Sugiman. 2014. "Keefektifan Model Arias Berbantuan Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa". *Jurnal Kreano*.
- Rahmatina., Siti, U.S., & Johar, R. 2014. "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif." *Didaktik Matematika*.
- Rahmawati, N.T., Junaedi, I., Kurniasih, A.W. 2013. "Keefektifan Model Pembelajaran SSCS Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa." *Unnes Journal of Mathematics Education (UJME)*, 2(3): 67–71.
- Ramlan, M & Malissa, P.L. 2016. "Profil Pemecahan Masalah matematika Berdasarkan Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender". *Jurnal Daya Matematis*.
- Rochaminah, S. 2011. "Meningkatkan Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) melalui Model Pembelajaran Inovatif". *Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Seni Kreatif*, 14(1): 99-112.
- Rokhani, R., Murdjito, M., Rachmad, B. 2014. "Efektivitas Model Pemecahan Masalah Menggunakan Media Catmat (PMC) Dan Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII MTSN Caruban". *JIPM*.

- Santia, I. 2015. "Representasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kogniti". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2): 365-381.
- Sari, N., Sunanro, W., & Sarwanto. 2018. "Analisis Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(1): 17-32.
- Sari, R.Y., Netriwati., Sari, F.I. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction (ARCS) terhadap Kemampuan Berpikir Matematis berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1): 35-56.
- Sastrawan, G.Y., Dantes, N., Renda., N.T. 2017. "Pengaruh Model ARCS Terhadap Hasil Belajar IPA Dengan Mengontrol Motivasi Berprestasi Pada Siswa Kelas V SS Triamerta". *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Sternberg, R.J & Elena L.G. 1997. "Are Cognitive Styles Still in Style?". *American Psychologist*, 52(7): 700-712.
- Stefany, M. E. 2014. Pengaruh Strategi Pengaruh Strategi ARCS (Attention, Relevance, Confidence And Satisfaction) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar TIK Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Negara. *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran matematika dengan Pendekatan Kontemporer*. Bandung: JICA-Univ Pend Ind.
- Sukestiyarno, YL. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Unnes Press.
- Supardi, U.S. 2012. "Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika". *Jurnal Formatif*, 2(3): 248-262.
- Suryawan, I.G.P., Suwatra, I.W., Sumantri, M. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran SSCS Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas III SD di Gugus XIII Kecamatan Buleleng". *Mimbar PGSD*.
- Susandi, A.D & Widyawati, S. 2017. "Proses Berpikir dalam Memecahkan Masalah Logika Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1): 93-112.
- Syaban, M. 2009. "Menumbuhkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi". *Jurnal Educationist*.

- Ulya, H., Kartono., & Retnoningsih, A. 2014. "Analysis of Mathematics Problem Solving Ability of Junior High School Students Viewed from Students' Cognitive Style". *International Journal of Education and Research*, 2(10): 577-582.
- Umaru, Y & Tukur, H.A. 2013. "The Influence of Dependent and Independent Cognitive Styles on Achievement in Mathematics among Senior Secondary School Students in Bida Educational Zone of Niger State, Nigeria". *Journal of Research in Education and Society*, 4(2): 60-67.
- Uno, H. B. 2010. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vendiagrys, L., I. Junaedi, & Masrukan, 2015. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS berdasarkan Gaya Kognitif Siswa pada Pembelajaran Model Problem Based Learning". *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(1):34-41.
- Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wasilah, E.B. 2012. "Peningkatan Kemampuan Menyimpulkan Hasil Praktikum IPA Melalui Penggunaan Media Kartu. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1): 82-90.
- Widyaningrum, P. S., Pujiastuti, E., Wijayanti, K. 2016. "Keefektifan Pembelajaran Model Pogil Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Karakter Bangsa Siswa Kelas VIII". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3): 207-216.
- Witkin, H.A. 1971. *A Manual for the Embedded Figure Test*. Michigan: Consulting Psychologists Press.
- Witkin H.A. 1973. "The Role of Cognitive Style in Academic Performance and in Teacher-Student Relations." *ETS Research Bulletin Series*.
- Witkin, H.A., C. A. Moore., D. Goodenough., & P. W. Cox. 1977. "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications". *Review of Educational Research*, 47(1): 1-64. <http://rer.sagepub.com/cgi/doi/10.3102/00346543047001001>.
- Yousefi, M. 2011. "Cognitive Style and EFL Learners' Listening Comprehension Ability". *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 1(1): 73-83.
- Yupriantini., Suadayana., & Suniasih. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus Kecamatan Manggis". *E-Jurnal PGSD*.



- Zevenbergen, R., Dole, S., & Wright, R.J. 2004. *Teaching Mathematics in Primary Schools*. Australia.
- Zeyn, C.V., Roemintoyo., Nurhidayati, A. 2017. “Penerapan Model Pembelajaran Arcs (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) Dan Alat Peraga Komponen Bangunan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TGB SMK Negeri 2 Sukoharjo”. *Jurnal Pendidikan Bisnis dan Ekonomi*.
- Zulaihah, N., Witurachmi., & Ivada, E. 2014. “Pembelajaran Reciprocal Teaching Model Dengan Strategi Motivasi ARCS Mampu Meningkatkan Hasil Dan Kemandirian Belajar Siswa SMK”. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Universitas Sebelas Maret*, 3(1): 34-44.
- Zuliana, E. 2010. “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII B MTsN Kudus Melalui Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Berbantuan Kartu Masalah Kubus dan Balok”. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 1(1): 17-33.