

**ANALISIS *EPISTEMIC COGNITION* PESERTA DIDIK
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF**

SKRIPSI

Oleh:

RIFI' YUNITA

D94214109



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifi' Yunita

NIM : D94214109

Jurusan/Program Studi : FMIPA / Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 28 Juni 2021

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the Garuda Pancasila emblem at the top, followed by the text 'METERAI TEMBUK' and a unique alphanumeric code '08CAJX540030801' at the bottom.

METERAI
TEMBUK
08CAJX540030801

Rifi' Yunita

D94214109

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Rifi' Yunita

NIM : D94214109

Judul : ANALISIS *EPISTEMIC COGNITION* PESERTA DIDIK
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN
IMPULSIF

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 28 Juni 2021

Pembimbing 1,



Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

Pembimbing 2,



Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd

NIP. 198012072008012010

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Rifi' Yunita ini telah dipertahankan di depan
tim penguji skripsi

Surabaya, 06 Juli 2021

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Dekan,




Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.
NIP. 19631231993031002

Tim Penguji
Penguji I



Agus Prasetyo Kurniawan M.Pd
NIP.198308212011011009

Penguji II



Lisanul Uswah Sadida, S.Si, M.Pd
NIP. 198309262006042002

Penguji III



Dr. Sutini, M.Si
NIP. 197701032009122001

Penguji IV



Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd
NIP. 198012072008012010



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rifi' Yunita
NIM : D94214109
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
E-mail address : rifyunita@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika

Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Juni 2022

Penulis

(Rifi' Yunita)

nama terang dan tanda tangan

**ANALISIS *EPISTEMIC COGNITION* PESERTA DIDIK
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF**

Oleh:

Rifi' Yunita

ABSTRAK

Proses kognisi ketika individu menghadapi masalah terdiri dari tiga level yaitu kognisi, metakognisi, dan *epistemic cognition*. *Epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika dipengaruhi oleh gaya kognitif. Oleh karenanya penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 peserta didik kelas VIII-E MTsN Megaluh Jombang. Subjek terdiri dari 1 peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dan 1 peserta didik dengan gaya kognitif impulsif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*), tes pemecahan masalah dan wawancara. Soal pemecahan masalah dan wawancara dianalisis berdasarkan indikator *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan dari analisis data, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) *Epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah matematika termasuk dalam level dominan rasional. (2) *Epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika termasuk dalam level dominan rasional.

Kata kunci: *epistemic cognition*, pemecahan masalah, gaya kognitif reflektif, gaya kognitif impulsif

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
PERNYATAAN PERNYATAAN PUBLIKASI	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Penelitian	8
F. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. <i>Epistemic Cognition</i>	10
B. Masalah Matematika	13
C. Pemecahan Masalah Matematika	15
D. <i>Epistemic Cognition</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika	17
E. Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif	22

F. Hubungan <i>Epistemic Cognition</i> dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif	26
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	29
C. Subjek Penelitian	30
D. Instrumen Penelitian	31
E. Teknik Pengumpulan Data	33
F. Teknik Analisis Data	34
G. Prosedur Penelitian	37
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA PENELITIAN	39
A. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika	40
B. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Gaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika	50
BAB V PEMBAHASAN	61
A. Pembahasan Hasil Penelitian	61
B. Diskusi Penelitian	66
BAB VI PENUTUP	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator pemecahan masalah matematika menurut Schoenfeld	17
Tabel 2.2 Karakteristik level <i>epistemic cognition</i> dalam pemecahan masalah	20
Tabel 2.3 Indikator <i>epistemic cognition</i> dalam memecahkan masalah matematika	21
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	29
Tabel 4.1 <i>Epistemic cognition</i> subjek I_1 dalam memecahkan masalah matematika	48
Tabel 4.2 <i>Epistemic cognition</i> subjek I_1 dalam memecahkan masalah matematika	58
Tabel 5.1 Perbedaan <i>epistemic cognition</i> peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematika	64

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban tes MFFT subjek R_1	100
Gambar 4.2 Jawaban tes MFFT subjek I_1	101
Gambar 4.3 Jawaban tes tertulis subjek R_1	102
Gambar 4.4 Jawaban tes tertulis subjek I_1	102



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)

1. Lembar Tes MFFT
2. Lembar Tes Pemecahan Masalah
3. Lembar Pedoman Wawancara

Lampiran B (Lembar Validasi)

1. Lembar Validasi Tes MFFT
2. Lembar Validasi Tes Pemecahan Masalah
3. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

Lampiran C (Hasil Penelitian)

1. Lembar Tes MFFT Subjek R_1
2. Lembar Tes MFFT Subjek I_1
3. Lembar Tes Pemecahan Masalah Subjek R_1
4. Lembar Tes Pemecahan Masalah Subjek I_1
5. Surat Tugas

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan setiap individu, oleh karena itu dengan adanya kemajuan zaman saat ini pendidikan harus terus dikembangkan. Terdapat beberapa upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah dalam mengembangkan pendidikan seperti memperkuat individu dalam memperoleh pendidikan pada setiap jenjang pendidikan, meningkatkan kualitas pembelajaran, meningkatkan kemampuan pendidik, dan lain-lain. Akan tetapi pendidikan di Indonesia saat ini mengalami penurunan, khususnya dalam bidang matematika. Hal ini terlihat dalam beberapa penelitian yang dilakukan oleh badan pendidikan dunia, seperti hasil dari riset *Program for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018, yang menyatakan bahwa Indonesia di bidang matematika berada di peringkat yang tidak baik karena berada pada peringkat 6 terbawah yakni pada 74 dari 79 negara dengan perolehan skor rata-rata 379 dari rata-rata 489.¹ Selain itu, berdasarkan hasil penelitian studi *Trends In Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2015 menunjukkan prestasi peserta didik di Indonesia pada bidang matematika menempati peringkat 46 dari 51 negara di dunia dengan skor 397.² Melihat kondisi pendidikan di Indonesia yang sangat bertolak belakang dengan hasil yang telah dilakukan oleh PISA dan TIMSS maka perlu adanya upaya perbaikan yang serius di bidang pendidikan dari pemerintah untuk mengembangkan mutu pendidikan khususnya dalam pengetahuan matematika agar menjadi lebih baik lagi.

Faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan matematika di sekolah salah satunya adalah dari peranan guru dalam memberikan pengetahuan terhadap peserta didik dan bagaimana peserta didik

¹Andreas Schleicher, "*PISA 2018 Insights and Interpretations*", (The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)), 7.

²Ina V.S Mullis, Michael O. Martin, Pierre Foy, Martin Hooper, "*TIMSS 2015 International Results in Mathematics*", (TIMSS & PIRLS, International Study Center), 22.

dalam merespon pengetahuan tersebut. Pemahaman peserta didik dalam proses mendapatkan pengetahuan dan memanipulasi pengetahuan melalui aktivitas mengingat, menganalisis, menilai, menalar dan membayangkan disebut dengan kognisi. Kitchener menyatakan bahwa saat individu menghadapi suatu masalah maka akan terdapat tiga level dalam proses kognitifnya. Level pertama yakni kognisi (*cognition*), level kedua yakni metakognisi (*metacognition*), dan level ketiga adalah kognisi epistemik (*epistemic cognition*).³ Seseorang tidak mungkin dikatakan epistemik jika seseorang tersebut tidak mempunyai metakognisi. Dari ketiga level tersebut maka dapat dikatakan hierarki.

Kognisi (*cognition*) merupakan aktivitas mental seseorang yang berhubungan dengan persepsi, pikiran, ingatan, dan pengolahan informasi dalam memperoleh pengetahuan serta memecahkan masalah yang berkaitan dengan bagaimana seseorang mempelajari, mengamati, membayangkan, memikirkan, dan menilai.⁴ Metakognisi (*metacognition*) didefinisikan oleh Flavell sebagai berpikir tentang berpikirnya sendiri (*thinking about thinking*) atau pengetahuan seseorang tentang berpikirnya sendiri.⁵ Peserta didik yang mempunyai metakognisi adalah peserta didik yang dapat mengontrol kemampuannya dalam proses kognisi serta mampu menentukan strategi yang tepat dalam proses pemecahan masalah yang sedang dihadapinya. Kognisi epistemik (*epistemic cognition*) merupakan suatu kognisi tentang pengetahuan, proses mendapatkan suatu pengetahuan, serta justifikasi terhadap pengetahuan.⁶ Level - level kognitif ini mempengaruhi peserta didik dalam memahami dan menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan

³Bangkit Joko Widodo. Tesis. "*Analisis Epistemic Cognition Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent Kelas XI SMA Negeri Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016*", (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), 9.

⁴Erni Sartini. Skripsi. "*Meningkatkan Kemampuan Kognitif Melalui Permainan Puzzle Pada Anak Kelompok B TK Harapan Kecamatan Murhum Kota Baubau*", (Kendari: IAIN Kendari, 2016), 8.

⁵Desmita, "*Psikologi Perkembangan Peserta Didik*", (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2010), 132.

⁶Fiqih Firdaus. Skripsi. "*Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017), 2.

suatu permasalahan.⁷ Menurut Kitchener, kognisi dan metakognisi sangat berkaitan dengan *epistemic cognition* peserta didik saat memecahkan suatu masalah.⁸ Ketika peserta didik melakukan pemecahan masalah maka peserta didik akan mencurahkan segala pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang *epistemic cognition* pada peserta didik dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Pemecahan masalah adalah suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, dimana peserta didik berusaha dalam menyelesaikan suatu persoalan tanpa menggunakan prosedur rutin berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang dimilikinya. Schoenfeld menyatakan ketika peserta didik memecahkan suatu masalah matematika maka terdapat beberapa strategi dalam metakognisi yang akan mempengaruhinya.⁹ Pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pemecahan masalah menurut Schoenfeld. Schoenfeld mengemukakan terdapat lima langkah efektif yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah, yaitu membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan/ menerapkan, dan memverifikasi.¹⁰

Ketika peserta didik memecahkan masalah matematika maka akan dipengaruhi beberapa strategi dalam metakognisinya. Oleh karena itu, strategi metakognisi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap *Epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.¹¹ Strategi metakognisi yang berpengaruh dalam penyelesaian masalah matematika adalah perencanaan (*planning*), *monitoring* dan *control*. Tahap perencanaan (*planning*) yaitu ketika peserta

⁷KhisnaYumniyati, "Cognitive Level Profile in Solving Mathematics Problem at Ten Grade of Senior High School Students with Low Ability", International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding SebelasMaret University Vol. 6 No.1, (Februari, 2019)

⁸Karen Strohm Kitchener, "Cognition, Metacognition, and Epistemic Cognition: A Three-Level Model of Cognitive Processing", (Hum. Dev. 26, 1983), 233.

⁹A. H. Schoenfeld, "Mathematical Problem Solving", (Orlando, FL: Academic Press, 1986), 27.

¹⁰Uus Kusdinar. 2016. "Analisis Kemampuan Menerapkan Strategi Pemecahan Masalahditinjau Dari Perspektif Metakognitif". AdMathEdu | Vol.6 No.1 | Juni 2016.

¹¹A. Yulianto, "Epistemic Cognition Of Student In Solving Mathematical Problem", Journal of PhysicsDepartment of Mathematics Education, Sebelas Maret University, 2018.

didik dihadapkan dalam suatu masalah matematika, peserta didik cenderung akan memikirkan suatu rencana untuk mendekati permasalahan tersebut menggunakan suatu strategi. Misalnya “saya akan menggunakan kontradiksi untuk membuktikan teorema ini” atau “saya akan mencoba pernyataan ini ke beberapa contoh penyelesaian dahulu sebelum saya membuktikannya”. Tahap selanjutnya *monitoring* yaitu memberikan kesempatan peserta didik untuk mempertimbangkan cara atau strategi yang tepat ketika penyelesaian dari permasalahan tidak sesuai dengan yang seharusnya. Ketika peserta didik sudah menggunakan strategi kemudian melakukan *monitoring* “mungkin ini cara yang benar kan ya?” “coba saya cek lagi”. *Control* dalam penyelesaian masalah dilakukan ketika peserta didik memutuskan untuk mengganti cara atau strategi baru dan menerapkannya pada masalah tersebut. Misalnya “sepertinya cara ini kurang tepat (*monitoring*), saya akan ganti dengan cara lain (*control*)”.

Menurut Muis, penelitian *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika selain dipengaruhi oleh faktor strategi metakognisi juga dipengaruhi oleh faktor pendekatan pemecahan masalah yang digunakan dan bagaimana melakukan justifikasi terhadap penyelesaian dari permasalahan tersebut. Dengan adanya faktor-faktor yang mempengaruhi tersebut maka *epistemic cognition* peserta didik pada saat memecahkan masalah matematika dapat dikategorikan menjadi tiga level *epistemic cognition*, yaitu dominan empiris, empiris rasional, dan dominan rasional.¹² Pengkategorian ini juga sesuai dengan karakteristik yang ada pada setiap level *epistemic cognition*.

Penelitian yang dilakukan oleh Widodo dkk, menyatakan bahwa pada saat peserta didik memecahkan masalah matematika terdapat keberagaman dalam proses *epistemic cognition* pada setiap peserta didik.¹³ Keberagaman

¹²K.R. Muis, & G. M. Fransco, “*Epistemic Beliefs: Setting The Standards For Self Regulated Learning*”, *Contemporary Educational Psychology*, 34: 4 (2009), 309.

¹³Bangkit Joko Widodo, Fiqih Firdaus, dan Doni Asriyanto. 2019. “*Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent*”. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2019.

dari *epistemic cognition* tersebut dapat ditinjau dari gaya kognitif yang dimiliki peserta didik. Adanya keberagaman tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

Dalam pembelajaran matematika peserta didik memiliki kemampuan berbeda-beda dalam memecahkan suatu masalah yang tidak terlepas dari cara mereka menerima informasi dan mengolah informasi yang telah diperoleh sebelumnya yang disebut dengan gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menggunakan fungsi kognitifnya, seperti berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan memproses informasi yang bersifat konsisten dan berlangsung lama.¹⁴ Terdapat beberapa macam gaya kognitif yang dimiliki peserta didik, yaitu gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, gaya kognitif reflektif dan impulsif, gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*, dan gaya kognitif intuitif-induktif dan logik-deduktif.¹⁵ Salah satu gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif reflektif dan impulsif. Peserta didik yang mempunyai gaya kognitif reflektif memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menyelesaikan masalah tetapi cermat atau teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar, sedangkan peserta didik yang mempunyai gaya kognitif impulsif memiliki karakteristik menggunakan waktu yang singkat dalam menyelesaikan masalah, tetapi kurang cermat sehingga jawaban yang diberikan cenderung salah.¹⁶

Perbedaan gaya kognitif setiap peserta didik akan berpengaruh terhadap strategi pemecahan masalah yang telah dipilihnya, sehingga perbedaan tersebut akan mempengaruhi perbedaan kemampuan *epistemic*

¹⁴Bangkit Joko Widodo. Tesis. "*Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganom Tahun Ajaran 2015/2016*", (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), 10.

¹⁵Fiqih Firdaus. Skripsi. "*Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017), 4.

¹⁶Rusmiati Manurung. Skripsi. "*Profil Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015), 4.

cognition. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Bangkit Joko Widodo mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* peserta didik SMA kelas XI pada materi turunan.¹⁷

Adanya *epistemic cognition* ini memberikan upaya kepada peserta didik untuk membiasakan diri berpikir dalam memperoleh dan memproses suatu pengetahuan untuk mengetahui kebenaran dari suatu permasalahan. Peserta didik akan memanfaatkan pengetahuan dan proses pengetahuan yang dimilikinya untuk membuat suatu keputusan dengan mudah. Dalam mengambil suatu keputusan dalam masalah, peserta didik memiliki ciri khas dalam menggambarkan ketepatan dugaan penyelesaian masalah yang disebut dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Sehingga dalam menyelesaikan suatu masalah dengan waktu yang telah ditentukan, peserta didik dapat tergambar melalui gaya kognitif reflektif dan impulsif.

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

¹⁷Bangkit Joko Widodo. Tesis. “*Analisis Epistemic Cognition Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent Kelas XI SMA Negeri Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016*”, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016).

1. Bagaimana *epistemic cognition* peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah matematika?
2. Bagaimana *epistemic cogntion* peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan:

1. *Epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah matematika.
2. *Epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

Melalui hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa pengetahuan atau teori yang baru mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, sehingga dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya dengan mengembangkan teori pembelajaran menggunakan modifikasi dan adaptasi dari hasil penelitian ini.

2. Secara Praktis

Bagi peserta didik, melalui penelitian ini diharapkan dapat mengetahui gaya kognitif yang dimilikinya yang berhubungan dengan cara peserta didik dalam menerima, memproses, dan menggunakan

informasi yang telah didapatkan. Sehingga dapat memperbaiki cara belajar peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan.

Bagi guru, melalui penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman dalam merancang kegiatan pembelajaran yang berorientasi terhadap kemampuan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

Bagi peneliti lain, diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru dalam proses pembelajaran serta hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian yang sejenis selanjutnya.

E. Batasan Penelitian

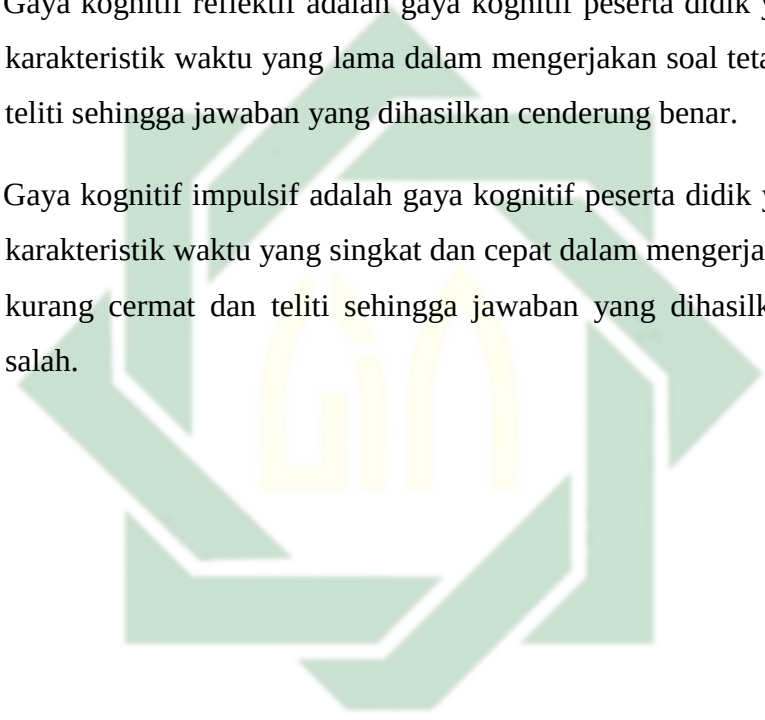
Untuk menghindari meluasnya pembahasan dalam penelitian ini, maka dirasa perlu membatasi masalah penelitian. Batasan materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi SPLDV pada kelas VIII-E MTsN Megaluh Jombang.

F. Definisi Operasioanal

Untuk menghindari meluasnya penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut:

1. Analisis adalah aktivitas yang terdiri dari serangkaian kegiatan seperti, mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu dan kemudian dicari kaitannya lalu ditafsirkan maknanya.
2. *Epistemic cognition* adalah suatu kognisi tentang pengetahuan, proses mendapatkan pengetahuan serta justifikasi terhadap pengetahuan dalam memecahkan masalah.

3. Masalah matematika adalah soal matematika yang tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan menggunakan prosedur rutin sehingga untuk memperoleh penyelesaiannya dibutuhkan strategi.
4. Pemecahan masalah adalah suatu proses yang dilakukan oleh peserta didik untuk menemukan solusi dari masalah matematika dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah.
5. Gaya kognitif reflektif adalah gaya kognitif peserta didik yang memiliki karakteristik waktu yang lama dalam mengerjakan soal tetapi cermat dan teliti sehingga jawaban yang dihasilkan cenderung benar.
6. Gaya kognitif impulsif adalah gaya kognitif peserta didik yang memiliki karakteristik waktu yang singkat dan cepat dalam mengerjakan soal tetapi kurang cermat dan teliti sehingga jawaban yang dihasilkan cenderung salah.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. *Epistemic Cognition*

Epistemologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu “*episteme*” yang berarti pengetahuan, dan “*logos*” yang berarti teori atau pengetahuan yang sistematis. Senada dengan pemahaman di atas, menurut Kamus Istilah Filsafat, epistemologi merupakan gabungan dari kata “*epistemic*” atau “*episteme*” yaitu pengetahuan dan logos yaitu teori atau kajian pengetahuan yang membahas tentang asal usul, anggapan dasar, tabiat, rentang, dan kecermatan yang meliputi kebenaran dan keabsahan dari ilmu pengetahuan.¹⁸ Dalam kajian filsafat, epistemologi dapat diartikan sebagai teori tentang pengetahuan (*theory of knowledge*).¹⁹ Objek yang menjadi pembahasan dalam epistemologi meliputi tentang apa itu pengetahuan, bagaimana proses untuk mengetahuinya, dan bagaimana keyakinan serta kebenarannya dalam pengetahuan. Jadi, epistemologi adalah suatu ilmu pengetahuan sistematis yang merupakan cabang dari ilmu filsafat yang mempelajari tentang bagaimana proses memperoleh ilmu pengetahuan, bagaimana cara untuk meyakini kebenaran dari pengetahuan tersebut.

Istilah kognisi (*cognition*) dapat diartikan mengetahui (*knowing*). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kognisi adalah suatu aktivitas atau proses untuk mendapatkan pengetahuan yang meliputi kesadaran dan perasaan dalam berpikir atau usaha mengenali sesuatu melalui pengalaman sendiri.²⁰ Susanto menyatakan bahwa kognisi merupakan suatu kemampuan individu dalam proses berpikir. Proses berpikir yang dilakukan yakni menggabungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau

¹⁸ P. Haroen, “*Epistemologi Idealistik Syekh Az-Zarmuji Telaah Naskah Ta’lim Al Muta’alim*”, (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014), 22.

¹⁹ J. Sudarminta, “*Epistemologi Dasar Pengantar Filsafat Pengetahuan*”, (Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI), 2002), 2.

²⁰ KBBI, diakses dari <https://kbbi.web.id/kognisi>. diakses pada tanggal 20 Januari 2020.

peristiwa.²¹ Menurut Jhon kognisi merupakan aktivitas mental individu yang berhubungan dengan berpikir, mengingat, mengetahui, dan berkomunikasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kognisi adalah pemahaman individu terhadap aktivitas mental yang berhubungan dengan proses berpikir, mengingat, menilai, dan mengolah informasi menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu masalah.

Kitchener menyatakan bahwa pada saat individu dihadapkan oleh suatu masalah maka terdapat tiga level dalam proses kognitifnya. Tiga level tersebut yaitu kognisi (*cognition*), metakognisi (*metacognition*), dan *epistemic cogntion*.²²

Kognisi (*cognition*) adalah proses memperoleh pengetahuan dari pemikiran seseorang melalui aktivitas berpikir, mengingat, memahami, memecahkan masalah dan membentuk suatu keyakinan, dimana peserta didik akan melakukan proses menghitung, menghafal, membaca, dan mengingat. Pada level pertama ini, peserta didik melakukan tahap yang paling dasar dalam berpikir. Peserta didik dituntut untuk dapat menghitung, menghafal, membaca, dan mengingat pembelajaran sehingga proses dalam pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Metakognisi (*metacognition*) adalah suatu pengetahuan, kesadaran dan *control* seseorang terhadap proses kognitifnya terutama dalam menyelesaikan masalah, dimana dalam proses tersebut akan muncul aktivitas perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), evaluasi (*evaluation*).²³ Pada level kedua, peserta didik melakukan *monitoring* terhadap proses selama melaksanakan kegiatan kognisi. Peserta didik akan diberikan kesempatan untuk berpikir kembali dalam memilih cara yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah yang sedang dihadapi dalam proses pembelajaran. Jika cara yang dipilih tidak

²¹ A. Susanto, “*Perkembangan Anak Usia Dini*”, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grub, 2011), 11.

²² Karen Strohm Kitchener, “*Cognition, Metacognition and Epistemic Cognition: A Three-Level Model of Cognitive Procesing*”, (Hum. Dev. 26. 1983), 230.

²³ Masrifatul Ni'mah. Skripsi. “*Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Lingkungan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII-3 SMPN 2 Prambon Nganjuk*”, (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2019), 22.

sesuai maka peserta didik dapat mempertimbangkan untuk mencoba dengan menggunakan alternatif yang lain. *Epistemic cognition* merupakan level ketiga dari proses kognitif dimana peserta didik akan melakukan *monitoring* terhadap sifat epistemik dari suatu permasalahan dan justifikasi dari strategi dan juga solusi dari masalah tersebut. Pada tahap terakhir ini peserta didik akan memikirkan kembali cara yang telah dipilih untuk menyelesaikan masalah agar kebenaran dari cara tersebut dapat dilakukan dengan tepat.

Chinn & Buckland dalam Widodo menyatakan bahwa penelitian yang berkaitan dengan kognisi individu terhadap masalah *epistemic* menjadi topik utama dalam dunia pendidikan dan perkembangan psikologi, sebuah kognisi tentang topik yang berhubungan tentang pengetahuan, sumber pengetahuan, keyakinan terhadap pengetahuan, dan bukti yang menjadi dasar dari keyakinan tersebut.²⁴

Epistemic cognition didefinisikan oleh Laila E. Ferguson sebagai bentuk *personal epistemology* yang membahas tentang pengetahuan dan proses memperoleh pengetahuan yang berkaitan dengan pandangan dan pemahaman individu.²⁵ Mason menyatakan bahwa *epistemic cognition* adalah cara bagaimana individu memahami konsep kepastian, sumber, dan pembenaran atau justifikasi dari pengetahuan.²⁶ Selain itu, David Moshman menyatakan bahwa:

*“Epistemic cognition as knowledge about matters of epistemology that is, knowledge about the justification and truth of beliefs”.*²⁷

²⁴ Bangkit Joko Widodo. Skripsi. *“Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun ajaran 2015/2016”*, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), 10.

²⁵ Laila E. Ferguson, Ivar Braten, Helge I. Stromso, *“Epistemic Cognition When Students Read Multiple Documents Containing Conflicting Scientific Evidence: A Think-Aloud Study”*, (Learning and Instruction, No. 22, 2012), 104.

²⁶ Khisna Yumnayati, *“Cognitive Level Profile in Solving Mathematics Problem at Ten Grade of Senior High School Students with Low Ability”*, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding Sebelas Maret University Vol. 6 No.1, (Februari, 2019)

²⁷ David Moshman, *“Epistemic Cognition and Development”*, (New York: Psychology Press, 2015), 2

Menurut David Moshman *epistemic cognition* merupakan pengetahuan tentang hal-hal epistemologi yang berkaitan dengan pengetahuan tentang kebenaran dan kebenaran dalam keyakinan. Oleh karena itu, ketika individu belajar, berpikir, dan bernalar, merupakan hal yang sangat penting dalam memperoleh pengetahuan. Dalam penelitian ini istilah *epistemic cognition* yang digunakan dapat diartikan sebagai suatu proses berpikir individu yang berkaitan dengan pengetahuan, proses mendapatkan pengetahuan serta justifikasi terhadap pengetahuan.

Muis mengelompokkan perkembangan *epistemic cognition* peserta didik menjadi tiga level *epistemic cognition*, yaitu dominan empiris, empiris rasional, dan dominan rasional.²⁸ Ketiga level epistemik tersebut dapat dikatakan hierarki. Pengelompokkan level *epistemic cognition* ini sesuai pada karakteristik yang terdapat dalam setiap level *epistemic cognition* pesertadidik.

B. Masalah Matematika

Dalam kehidupan sehari-hari setiap individu akan dihadapkan berbagai macam permasalahan yang menuntutnya untuk segera diselesaikan dan dicari solusinya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) masalah merupakan suatu hal yang harus segera dipecahkan (diselesaikan).²⁹ Suatu masalah dapat berasal dari diri sendiri maupun lingkungan sekitar. Dengan adanya masalah manusia dapat belajar untuk menyelesaikan dan memecahkan masalahnya dengan cara berpikir, mencoba dan bertanya. Selain itu dalam proses memecahkan masalah antara peserta didik satu dengan yang lainnya bisa saja berbeda.

Masalah dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal atau pertanyaan. Suatu pertanyaan dapat dikatakan masalah apabila pertanyaan

²⁸ K. R. Muis. Doctoral Dissertation. "*Epistemic Style and Mathematics Problem Solving: Examining Relations in The Context of Self-Regulated Learning*", (Kanada: Simon Fraser University, 2004), 210

²⁹ KBBI. Diakses dari <https://kbbi.web.id/masalah>, diakses pada tanggal 2 Februari 2020.

tersebut mempunyai tantangan tersendiri dan tidak dapat diselesaikan hanya dengan menggunakan prosedur yang rutin. Ruseffendi mengungkapkan bahwa masalah dalam matematika merupakan suatu permasalahan yang dapat diselesaikan tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin.³⁰ Hal ini berarti bagi peserta didik bahwa suatu persoalan merupakan masalah jika tidak dapat mengerjakannya atau belum memiliki prosedur untuk memecahkan masalah tersebut. Selain itu, Hudojo mengemukakan bahwa masalah matematika adalah permasalahan yang berhubungan dengan pembelajaran matematika di sekolah. Suatu masalah dalam matematika dapat dikatakan sebagai masalah bagi peserta didik sesuai syarat sebagai berikut: (1) pertanyaan yang digunakan dapat dimengerti oleh peserta didik dan pertanyaan tersebut merupakan tantangan untuk peserta didik dalam menyelesaikannya; (2) pertanyaan tersebut tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah diketahui peserta didik; (3) terdapat ide-ide matematika di dalamnya.³¹

Lebih lanjut Hudojo menyatakan bahwa suatu pertanyaan dapat dikatakan masalah bergantung pada individu dan waktu.³² Hal tersebut berarti suatu persoalan yang menjadi masalah antara peserta didik yang satu belum tentu menjadi suatu masalah bagi peserta didik yang lainnya. Ketika peserta didik menghadapi suatu masalah maka peserta didik akan memiliki strategi dan kemampuan memecahkan masalah yang berbeda pula dalam menyelesaikannya. Dengan demikian masalah dapat dikatakan subjektif tergantung siapa yang menghadapinya.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan masalah matematika dalam penelitian ini adalah pertanyaan atau soal matematika yang mempunyai tantangan dalam

³⁰ Z. Arifin. Disertasi Doktor. *"Meningkatkan Motivasi Berprestasi, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Melalui Pembelajaran Matematika Realistik dengan Strategi Kooperatif di Kabupaten Lamongan"*, (Bandung: PPs UPI, 2008), 25.)

³¹ Herman Hudojo, *"Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika"*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2001), 162.

³² Ibid, hal. 123.

menyelesaikannya dengan menggunakan prosedur non rutin yang telah diketahui oleh peserta didik dengan melibatkan ide-ide matematika.

C. Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan berpikir peserta didik dapat dikembangkan melalui sebuah pemecahan masalah. Dengan adanya pemecahan masalah peserta didik dapat melatih cara berpikirnya secara kritis, sistematis, logis untuk menemukan solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi. Pemecahan masalah adalah suatu proses dari peserta didik dalam menghadapi suatu masalah yang harus dicari penyelesaiannya untuk mencapai sebuah tujuan tertentu. Senada dengan pendapat Santrock yang mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan upaya dalam mencari cara penyelesaian yang tepat dan benar untuk mencapai suatu tujuan.³³

Penyelesaian masalah sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Hal tersebut sama seperti yang dijelaskan oleh Widjajanti bahwa pemecahan masalah merupakan proses yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah.³⁴ Menurut Dahar, pemecahan masalah adalah suatu aktivitas seseorang yang menggunakan konsep dan aturan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menemukan solusi dari suatu masalah. Sedangkan Evans mendefinisikan pemecahan masalah adalah suatu kegiatan yang berkaitan dengan pemilihan jalan keluar atau cara yang akan digunakan untuk mengubah situasi sekarang (*present state*) menjadi situasi yang diharapkan (*future state*).³⁵

Dalam pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan bagi peserta didik. Dengan memecahkan suatu

³³ Luvia Febryani Putri, Janet Trineke Manoy, “Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasar Taksonomi SOLO”, Jurnal MATHEdunesa, 2:1, (2013), 3.

³⁴ Djamilah Bondan Widjajanti, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya”, Paper Presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. (Yogyakarta: 2009), 402.

³⁵ Suhaman, “Psikologi Kognitif”, (Surabaya: Srikandi, 2005), 289.

permasalahan, maka peserta didik akan berusaha untuk mencari solusi yang menurutnya tepat dan sesuai dengan cara yang digunakannya untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, maka pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses yang dilakukan peserta didik dalam upaya menemukan solusi dari masalah matematika menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Salah satu tujuan dari pemecahan masalah yaitu untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memonitor dan mengevaluasi proses berpikirnya saat menyelesaikan masalah. Proses monitor dan evaluasi dalam berpikir adalah bagian dari strategi metakognisi. Schoenfeld mengemukakan bahwa strategi metakognisi merupakan faktor yang memiliki pengaruh terhadap *epistemic cognition* peserta didik ketika memecahkan masalah matematika.

Selanjutnya dalam memecahkan masalah matematika, peserta didik membutuhkan suatu tahapan atau langkah-langkah pembelajaran untuk menyelesaikannya. Tahapan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahap pemecahan masalah menurut Schoenfeld. Menurut Schoenfeld terdapat enam tahapan yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah yaitu, membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan/ menerapkan, dan memverifikasi. Kelima tahapan pemecahan masalah tersebut dijelaskan dalam tabel sebagai berikut.³⁶

Tabel 2.1

Indikator Pemecahan Masalah Matematika Menurut Schoenfeld

No.	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
1.	Membaca	Menentukan permasalahan pada soal
2.	Menganalisis	a. Mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal

³⁶ Fiqih Firdaus. Skripsi. “*Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*”, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2017), 13.

		b. Mengidentifikasi rumus atau prinsip yang berhubungan dengan permasalahan pada soal
3.	Mengeksplorasi	Menentukan informasi baru yang belum ada pada pernyataan permasalahan
4.	Merencanakan / Menerapkan	a. Menentukan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah pada soal b. Melaksanakan strategi yang telah ditentukan
5.	Memverifikasi	a. Menentukan hasil dari pemecahan masalah yang diperoleh b. Mengecek solusi yang diperoleh c. Memberikan kesimpulan berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan

D. *Epistemic Cognition* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Epistemic cognition peserta didik dapat diketahui melalui pemecahan masalah terutama masalah matematika berupa soal pertanyaan. Pada proses pemecahan masalah terdapat langkah-langkah pilihan yang akan dilakukan peserta didik sehingga dapat memperoleh jawaban dan penyelesaian dari pertanyaan tersebut.

Terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi penentuan level *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Muis berpendapat bahwa faktor yang dapat mempengaruhi level *epistemic cognition* peserta didik dalam proses pemecahan masalah matematika, yaitu:³⁷

1. Strategi metakognisi (*planning, monitoring, control*)

Strategi metakognisi yang diperkenalkan oleh Schoenfeld terdiri dari tiga tahap yaitu perencanaan (*planning*), *monitoring*, dan *control*. Tahap perencanaan adalah sebuah strategi yang dipikirkan oleh peserta

³⁷ K. S. Kitchener, "Cognition, Metacognition, Epistemic cognition: A Three-Level Model of Cognitive Processing", (Hum. Dev. 26, 1983), 225.

didik untuk memecahkan suatu masalah yang sedang dihadapi. Ketika peserta didik dihadapkan pada suatu masalah, peserta didik akan berusaha memikirkan sebuah cara atau strategi yang akan digunakan untuk mendekati permasalahan tersebut. Tahap *monitoring* adalah pengetahuan dalam metakognisi yang digunakan untuk memonitor proses kognitif peserta didik. *Monitoring* memberikan kesempatan pada peserta didik untuk merubah strategi ketika penyelesaian dari suatu permasalahan tidak sesuai dengan yang seharusnya. Ketika peserta didik sudah menggunakan strategi tetapi strategi tersebut kurang tepat atau salah maka peserta didik dapat melakukan proses *monitoring*. Tahap *control* dalam metakognisi berarti menyesuaikan aktivitas seperti mengubah langkah strategi dengan cara menerapkan strategi yang baru. Ketika peserta didik mengetahui bahwa strategi atau cara yang digunakan dalam memecahkan masalah tidak bekerja (*monitoring*) maka peserta didik dapat menggantinya dengan strategi baru atau cara lain (*control*).

2. Pendekatan pemecahan masalah matematika (pendekatan empiris dan rasional)

Menurut Schoenfeld terdapat dua pendekatan pemecahan matematika yaitu pendekatan rasional dan pendekatan empiris.³⁸ Pendekatan pemecahan masalah matematika akan dikatakan rasional jika peserta didik menggunakan argumentasi matematis yang logis atau dapat menurunkan bukti dan teorema dalam proses pemecahan masalah. Pendekatan pemecahan masalah akan dikatakan empiris jika peserta didik menggunakan metode *trial and error* dalam menggunakan informasi yang bersifat valid dalam memecahkan masalah matematika.

3. Justifikasi dari pemecahan masalah matematika

Justifikasi dari pemecahan masalah matematika dikatakan rasional jika justifikasi dilakukan dengan memberikan informasi seperti dalam

³⁸ Ford Lumban Gaol, Fonny Hutagalung, Nailya Bagautdinova, Lenar Safiullin, "*Social Sciences and Interdisciplinary Behavior*", (London: CRC Press Taylor & Francis Group, 2016), 364.

memecahkan masalah dengan pendekatan rasional. Sedangkan justifikasi pemecahan masalah matematika dikatakan empiris jika individu menguji solusi mereka menggunakan informasi yang bersifat perseptif atau dengan mengklaim bahwa solusi masuk akal tanpa memberikan informasi yang logis untuk mendukung kalimat tersebut.

Epistemic cognition peserta didik dapat dikelompokkan menjadi tiga level *epistemic cognition* yaitu dominan rasional, rasional empiris, dan dominan empiris. Setiap peserta didik akan memiliki *epistemic cognition* dengan dominan yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya pada saat memecahkan masalah matematika. Muis mengemukakan bahwa pengelompokkan level *epistemic cognition* peserta didik berdasarkan pada karakteristik setiap level *epistemic cognition*.³⁹

Tabel 2.2

Karakteristik Level *Epistemic Cognition* dalam Pemecahan Masalah

Level <i>Epistemic Cognition</i>	Karakteristik
Dominan Rasional	a. Cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognisi, terutama <i>monitoring</i> dan <i>control</i> terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah. b. Pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke rasional.
Rasional – Empiris	a. Menggunakan strategi metakognisi, pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dengan tingkat rata-rata, berarti untuk masalah yang satu berbeda dengan masalah yang lain.
Dominan Empiris	a. Cenderung sedikit menggunakan strategi metakognisi, terutama <i>monitoring</i> dan <i>control</i> terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah. b. Pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah dominan ke

³⁹ Bangkit Joko Widodo. Tesis. “*Analisis Epistemic Cognition Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent Kelas XI SMA Negeri Karangnom Tahun Ajaran 2015/2016*”, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), 19.

	empiris.
--	----------

Suatu kebenaran dalam ilmu pengetahuan dapat diperoleh melalui gabungan atau kombinasi dari cara berpikir individu secara rasional dan empiris. Jika suatu ilmu pengetahuan hanya diperoleh dengan cara rasional maupun empiris saja maka tidak akan cukup karena keduanya memiliki satu kesatuan yang saling melengkapi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widodo, indikator yang digunakan untuk mengetahui *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, yaitu:⁴⁰

Tabel 2.3

Indikator *Epistemic Cognition* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Faktor <i>Epistemic Cognition</i>	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
Strategi Metakognisi (<i>planning, monitoring, control</i>)	Mengeksplorasi	a. Menentukan apakah terdapat informasi baru yang belum ada pada soal b. Memonitor apakah informasi baru yang diperoleh dapat digunakan untuk memecahkan masalah
	Merencanakan /menerapkan	a. Menentukan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah b. Memonitor apakah strategi yang digunakan sudah sesuai untuk memecahkan masalah c. Jika strategi yang digunakan belum sesuai maka peserta didik dapat menggantinya dengan strategi lain yang sesuai untuk memecahkan permasalahan (<i>control</i>).
Pendekatan Pemecahan Masalah	Merencanakan / menerapkan	Menentukan apakah pendekatan pemecahan masalah yang digunakan peserta didik secara rasional atau empiris
Justifikasi	Membaca	Melakukan justifikasi terhadap

⁴⁰ Ibid.

		kebenaran permasalahan pada soal
	Menganalisis	a. Mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal b. Melakukan justifikasi terhadap informasi dan rumus yang berhubungan dengan permasalahan pada soal
	Mengeksplorasi	Melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang belum ada pada pernyataan permasalahan
	Merencanakan / menerapkan	Melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah
	Memverifikasi	a. Melakukan justifikasi terhadap hasil yang diperoleh b. Memberikan kesimpulan berdasarkan langkah-langkah yang telah diperoleh

Berdasarkan pada tabel 2.3, bahwa indikator dari *epistemic cognition* dapat diketahui berdasarkan dari faktor yang dapat mempengaruhi *epistemic cognition* tersebut seperti strategi metakognisi, pendekatan pemecahan masalah, justifikasi dari pemecahan masalah dan dari langkah-langkah pemecahan masalah matematika yang digunakan oleh peserta didik (membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan/menerapkan, memverifikasi). Jika *epistemic cognition* peserta didik sudah diketahui maka peserta didik dapat dikelompokkan sesuai dengan level *epistemic cognition* yang dimilikinya dalam memecahkan masalah matematika sesuai dengan penjelasan yang terdapat pada tabel 2.2.

E. Gaya Kognitif Reflektif dan Gaya Kognitif Impulsif

1. Pengertian Gaya Kognitif

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Suharman perbedaan

karakteristik individu dapat meliputi perbedaan cara menerima, mengorganisasikan, dan mengolah suatu informasi yang diterima.⁴¹ Perbedaan-perbedaan tersebut disebut dengan gaya kognitif. Abu Bakar mendefinisikan gaya kognitif sebagai proses kognisi yang menyatakan bagaimana informasi itu diproses. Menurut Warli suatu karakteristik individu dalam hal merasa, mengingat, mengorganisasikan, memproses, dan memecahkan masalah disebut dengan gaya kognitif.⁴² Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan karakteristik antar individu dalam memproses informasi seperti berpikir, menerima, mengingat, menganalisis, serta memecahkan suatu masalah yang sedang dihadapinya dikenal sebagai gaya kognitif.

Desmita menyatakan bahwa terdapat cara pandang yang berbeda-beda dalam gaya kognitif setiap peserta didik dalam melihat, mengenal dan menerima informasi. Setiap peserta didik akan memastikan cara yang akan digunakan dalam menerima dan memproses informasi yang diperoleh sebagai respon terhadap lingkungannya. Perbedaan peserta didik dalam memberikan respon akan berbeda-beda. Ada yang memberikan respon cepat dan ada pula yang memberikan respon lambat. Gaya kognitif merupakan suatu pola yang terbentuk dalam setiap individu dari cara memproses dan mengorganisasikan informasi yang bersifat konsisten dan berlangsung lama meskipun terdapat kemungkinan akan berubah.⁴³

Para ahli mengemukakan bermacam-macam penggolongan gaya kognitif. Penggolongan tersebut berdasarkan pada bagian mana gaya kognitif tersebut ditinjau.

⁴¹ Imam Muhtadi Azhil, Agustin Ernawati, Moch. Lutfianto. "*Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*", Jurnal JRPM Vol, 2 No.1, (Juni, 2017).

⁴² Apriska Yoga Arumaning Puspita, "*Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Gaya kognitif Reflektif dan Impulsif*", Jurnal ilmiah pendidikan matematika Vol. 3 No.5, 2016.

⁴³ Desmita, "*Psikologi Perkembangan Peserta Didik*", (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011).

- a. Woolfolk membedakan gaya kognitif berdasarkan dimensi, antara lain:⁴⁴
 - 1) Perbedaan aspek psikologis, yang meliputi gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI)
 - 2) Waktu pemahaman konsep, yang meliputi gaya kognitif reflektif dan impulsif
- b. Rahmatina mengklasifikasikan gaya kognitif menjadi tiga, yaitu:⁴⁵
 - 1) Perbedaan secara psikologis, terdiri dari gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI)
 - 2) Perbedaan secara konseptual tempo, terdiri dari gaya kognitif reflektif dan impulsif
 - 3) Perbedaan berdasarkan cara berpikir, terdiri dari gaya kognitif intuitif-induktif dan logik-deduktif

Dalam penelitian ini, peneliti hanya memfokuskan pada salah satu gaya kognitif yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif, dikarenakan gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan salah satu variabel penentu kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang akan diberikan.

2. Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah matematika dengan berbagai macam cara yang berbeda akan dipengaruhi oleh berbagai gaya kognitif. Salah satu gaya kognitif tersebut yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif yang pertama kali diperkenalkan oleh Jerome Kagan pada tahun 1965. Gaya kognitif

⁴⁴ Yuli Lestari. Skripsi. "*Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2012), 4.

⁴⁵ Siti Rahmatina dkk, "*Tingkat Berpikir Kreatif siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*", (Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia, Vol. 1, 2014), 63-64.

reflektif dan impulsif didasarkan atas perbedaan konseptual tempo atau kecepatan berpikir individu dalam menyelesaikan suatu masalah berdasarkan waktu yang digunakan untuk merespon suatu stimulus. Menurut Kagan dimensi reflektif dan impulsif merupakan gaya kognitif yang menggambarkan kecenderungan peserta didik yang tetap dalam menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap suatu masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi.⁴⁶

Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif mempunyai kecenderungan lambat tetapi cermat dan teliti dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga tingkat kesalahan jawaban sangat rendah dan jawaban yang dihasilkan banyak yang benar. Sebaliknya peserta didik dengan gaya kognitif impulsif mempunyai kecenderungan cepat tapi tidak cermat dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga tingkat kesalahan jawaban sangat tinggi dan jawaban yang dihasilkan banyak terjadi kesalahan. Dalam situasi yang tidak memiliki penyelesaian yang mudah, peserta didik dengan gaya kognitif reflektif akan mempertimbangkan segala strategi dalam mengambil keputusan. Sedangkan peserta didik dengan gaya kognitif impulsif akan mengambil keputusan dengan cepat tanpa memikirkan dahulu secara mendalam strategi yang akan digunakan.

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Warli mengatakan bahwa peserta didik yang bergaya kognitif reflektif memiliki kreativitas pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang bergaya kognitif impulsif, ini menandakan bahwa akan berbeda pula proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh anak bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Dari penjelasan tersebut terdapat kemungkinan bahwa peserta didik yang mempunyai gaya kognitif yang berbeda maka akan mempunyai *epistemic cognition* yang berbeda pula dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Selain itu perbedaan

⁴⁶ Warli, “*Kreatifitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri*”, (Universitas PGRI Ronggolawe Tuban), 190.

keakuratan jawaban dan kecepatan dalam berpikir yang dimiliki peserta didik sangat mempengaruhi kemampuannya dalam proses *epistemic cognition* ketika memecahkan masalah matematika.

Kagan dan Kogan mendefinisikan reflektif dan impulsif sebagai tingkatan peserta didik dalam menggambarkan ketepatan dan penyelesaian masalah yang mempunyai ketidakpastian jawaban. Merujuk dari definisi tersebut maka terdapat dua aspek yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif reflektif dan impulsif peserta didik, yaitu:

1. Banyaknya rata-rata waktu yang digunakan dalam mengerjakan soal
2. Frekuensi jawaban dari keakuratan jawaban yang diberikan sehingga memperoleh jawaban benar

Dari beberapa definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan gaya kognitif yang menggambarkan kecenderungan peserta didik yang tetap menunjukkan cepat atau lambat waktu yang digunakan untuk menjawab dalam suatu masalah yang memiliki ketidakpastian jawaban yang sangat tinggi. Untuk mengukur gaya kognitif reflektif dan impulsif maka dapat diketahui melalui tes yang disebut dengan *Matching Familiar Figure Test* (MFFT).

Matching Familiar Figure Test (MFFT) merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Kagan terdiri dari 1 gambar standar dan 6 gambar yang serupa, tetapi dalam 6 gambar yang serupa terdapat 1 gambar yang sama dengan gambar standar. Jumlah dari instrumen Matcing MFFT adalah 12 item soal. Penentuan variabel dari MFFT yang harus diamati yaitu waktu yang digunakan ketika memberikan jawaban dan keakuratan dalam memberikan jawaban.

Selain itu, MFFT juga telah dikembangkan oleh Warli yang terdiri dari 2 soal contoh dan 13 soal tes. Pada setiap item soal terdapat 1 soal standar dan 8 soal variasi yang mana hanya terdapat 1 gambar

yang sesuai dengan gambar standar. Dalam penelitian ini instrumen yang akan digunakan yaitu instrumen dari Warli. Instrumen tersebut teruji validitas dan realibilitasnya.

F. Hubungan *Epistemic Cognition* dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif

Menurut Santrock, pemecahan masalah merupakan suatu proses kognitif dalam mencari solusi atau cara penyelesaian yang tepat untuk mencapai tujuan. Dalam menyelesaikan suatu masalah dibutuhkan langkah-langkah atau strategi dalam pemecahan masalah tersebut. Salah satunya langkah-langkah pemecahan masalah menurut Schoenfeld, yaitu membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan, mengimplementasikan dan memverifikasi. Ketika peserta didik memecahkan suatu masalah maka terdapat banyak faktor yang akan mempengaruhinya, salah satu faktor tersebut adalah *epistemic cognition*.

Epistemic cognition merupakan suatu proses berpikir individu yang berkaitan dengan pengetahuan, proses memperoleh pengetahuan, keyakinan dari pengetahuan, dan justifikasi terhadap pengetahuan. Terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah, diantaranya yaitu: Pertama, strategi metakognisi yang terdiri dari *planning*, *monitoring*, dan *control*. Kedua, pendekatan pemecahan masalah dalam matematika yaitu pendekatan rasional dan empiris. Ketiga, justifikasi dalam pemecahan masalah matematika. Dari ketiga faktor tersebut *epistemic cognition* peserta didik dapat dikelompokkan ke dalam tiga level *epistemic cognition*, yaitu dominan rasional, rasional empiris, dan dominan empiris. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muis, beliau juga menyatakan bahwa dalam menentukan

pilihannya, peserta didik membutuhkan gaya kognitif untuk menerima pengetahuan dalam menentukan level epistemiknya.⁴⁷

Gaya kognitif merupakan perbedaan karakteristik antar individu dalam memproses informasi seperti berpikir, menerima, mengingat, menganalisis, serta memecahkan masalah yang sedang mereka hadapi yang bersifat konsisten. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif reflektif dan impulsif. Perbedaan dari gaya kognitif tersebut dapat diketahui melalui tes yang disebut dengan *Mathcing Familiar Figures Test* (MFFT). Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif mempunyai kecenderungan lambat tetapi cermat dan teliti dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga jawaban yang dihasilkan banyak yang benar. Sebaliknya peserta didik dengan gaya kognitif impulsif mempunyai kecenderungan cepat tapi tidak cermat dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga jawaban yang dihasilkan banyak yang salah. Oleh sebab itu, penelitian ini akan membahas tentang *epistemic cogntion* peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

⁴⁷K. R. Muis, Doctoral Dissertation: “*Epistemic Style and Mathematics Problem Solving: Examining Relations in The Context of Self-Regulated Learning*”, (Kanada: Simon Fraser University, 2004).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, karena mendeskripsikan *epistemic cognition* berdasarkan dari hasil tes dan wawancara. Data yang dihasilkan dari penelitian ini berupa gambaran yang mendalam dan terperinci mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2021/2022 dan bertempat di MTsN Megaluh Jombang pada kelas VIII-E. Jadwal penelitian disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3.1

Jadwal Penelitian

No.	Hari / tanggal	Kegiatan
1	17 Juni 2021	Permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah MTsN Megaluh Jombang
2	18 Juni 2021	Tes penggolongan gaya kognitif reflektif dan impulsif
3	19 Juni 2021	Tes pemecahan masalah dan wawancara subjek

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-E MTsN Megaluh Jombang. Pemilihan subjek penelitian diambil dengan cara memberikan tes gaya kognitif *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) milik Jerome Kagan yang telah dirancang dan diadopsi oleh Warli dan telah diuji validitas dan realibilitasnya. Tes MFFT merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur kecepatan kognitif peserta didik yang terdiri dari 13 soal.

Pada saat tes gaya kognitif MFFT, peserta didik akan ditunjukkan sebuah gambar standar dari 5 gambar variasi yang sama, dimana hanya terdapat 1 dari gambar variasi tersebut yang sama dengan gambar standar. Kemudian tugas peserta didik adalah untuk memilih salah satu gambar dari gambar variasi tersebut yang sama dengan gambar standar. Gambar variasi yang sama dengan gambar standar inilah yang bernilai benar dan harus dicari peserta didik.⁴⁸ Adapun teknik dalam mengerjakan tes MFFT, yaitu peneliti meminta peserta didik untuk satu persatu mengerjakan MFFT dihadapan peneliti kemudian peneliti akan mencatat waktu pengerjaan masing-masing peserta didik. Dalam penelitian ini subjek yang diambil adalah 25 peserta didik yang terdapat pada kelas VIII-E MTsN Megaluh Jombang.

Terdapat dua hal penting yang harus dicatat ketika pengukuran gaya kognitif reflektif dan impulsif yaitu waktu pertama kali menjawab (t) dan banyaknya jawaban peserta didik hingga memperoleh jawaban benar (f). Dalam penelitian ini waktu maksimal yang disediakan untuk menjawab tes MFFT adalah 15 menit. Pengelompokan gaya kognitif reflektif dan impulsif mengacu pada skala penilaian sebagai berikut: (1) peserta didik dapat dikatakan memiliki gaya kognitif reflektif jika dapat menyelesaikan tes yang diberikan dengan waktu ($t \geq 7,28$ menit dan banyaknya jawaban benar ($f \geq 7$ soal. (2) peserta didik dapat dikatakan memiliki gaya kognitif impulsif jika

⁴⁸ Siti Rahmantina, "*Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*", Jurnal Didaktik Matematika, 1:1, (April, 2014), 65.

dapat menyelesaikan tes yang diberikan dengan waktu (t) $\leq 7,28$ menit dan banyaknya jawaban salah (f) ≥ 7 soal.⁴⁹ Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk melihat kecenderungan *epistemic cognition* peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Berdasarkan dari hasil tes MFFT, maka dapat ditentukan peserta didik yang mempunyai gaya kognitif reflektif dan impulsif.

Berdasarkan dari hasil tes MFFT, peserta didik akan dikelompokkan sesuai dengan gaya kognitifnya. Peneliti akan memilih 1 subjek peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dan 1 subjek peserta didik dengan gaya impulsif sehingga subjek penelitian yang diperoleh berjumlah 2 peserta didik. Pemilihan subjek penelitian dari masing-masing gaya kognitif tidak terlepas dari pertimbangan guru mata pelajaran matematika. Selanjutnya subjek yang telah dipilih akan mengikuti tes pemecahan masalah matematika dan wawancara.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data dan informasi agar lebih mudah dalam mengerjakan dan hasilnya akan lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁵⁰ Adapun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Lembar *Matching Familiar Figure Test* (MFFT)

Instrumen tes gaya kognitif MFFT adalah tes yang diadaptasi dari hasil pengembangan Jerome Kagan. Dalam penelitian ini MFFT yang digunakan telah dirancang dan dikembangkan oleh Warli yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Tes MFFT ini digunakan untuk menentukan subjek penelitian yang bergaya kognitif dan impulsif.

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, "*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*", (Jakarta: Rineka Cipta, 2016), 151.

2) Lembar Tes Pemecahan Masalah Matematika

Lembar tes pemecahan masalah matematika diberikan pada peserta didik untuk memperoleh data mengenai *epistemic cognition* peserta didik. Soal yang diberikan yaitu satu soal berupa soal uraian yang berisi suatu permasalahan pada materi SPLDV. Soal uraian dirancang untuk mempermudah peneliti dalam mengetahui langkah-langkah yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Sebelum tes pemecahan masalah diberikan pada peserta didik untuk memperoleh data, terlebih dahulu dilakukan validasi. Karena instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut valid.⁵¹ Aspek pada validasi soal yang dilakukan untuk menghasilkan soal yang valid adalah aspek kesesuaian isi, aspek bahasa, dan konstruksi kalimat.

3) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai pedoman bagi peneliti dalam melakukan wawancara terhadap peserta didik sehingga wawancara menjadi terarah. Wawancara ini bertujuan untuk memverifikasi data dan mendapatkan informasi yang baru. Pedoman wawancara ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti yang dapat berkembang dan berubah pada saat wawancara berlangsung. Dalam penelitian ini wawancara yang digunakan adalah wawancara berbasis tugas, yaitu subjek penelitian akan diberikan tugas berupa soal uraian tentang pemecahan masalah matematika. Setelah itu subjek akan di wawancarai mengenai hasil pekerjaan yang telah dilakukan sehingga peneliti perlu menyusun terlebih dahulu pedoman wawancara. Pedoman wawancara penelitian ini dibuat untuk mengetahui tentang *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

⁵¹Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*", (Bandung: Alfabeta, 2018), 121.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Tes Penggolongan Gaya Kognitif / MFFT (*Matching Familiar Figure Test*)

Tes penggolongan gaya kognitif digunakan untuk mengetahui gaya kognitif setiap peserta didik. Gaya kognitif yang ingin diketahui dalam penelitian ini yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif. Subjek yang terpilih akan menjadi sumber untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Tes penggolongan gaya kognitif / MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) ini akan diberikan pada kelas VIII-E MTsN Megaluh Jombang. Dalam pelaksanaannya, peneliti akan memberikan arahan dan menjelaskan tujuan diberikannya tes penggolongan gaya kognitif tersebut. Peneliti juga akan memberikan penjelasan pada peserta didik jika ada pernyataan yang kurang dipahami. Setelah selesai mengerjakan tes penggolongan gaya kognitif, hasilnya akan dikumpulkan untuk kemudian dianalisis.

2) Tes Pemecahan Masalah (TPM)

Penelitian ini menggunakan tes pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran. Tujuan diberikannya tes pemecahan masalah yaitu untuk mengetahui langkah-langkah yang digunakan peserta didik dalam menyelesaikan soal, selain itu untuk mengetahui *epistemic cognition* dari peserta didik. Subjek diminta untuk menyelesaikan tugas pemecahan masalah dalam batas waktu yang sudah ditetapkan. Tugas pemecahan masalah berupa soal kontekstual pada materi SPLDV yang disajikan dalam bentuk soal/pertanyaan.

3) Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur berbasis tugas, yaitu wawancara yang dilakukan setelah subjek penelitian menyelesaikan tugas berupa soal pemecahan masalah yang diberikan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi baru dari peserta didik yang tidak diperoleh pada saat tes pemecahan masalah, karena tidak semua yang dipikirkan peserta didik mampu dituliskan. Selain itu juga untuk mengetahui setiap langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah dari Schoenfeld.

Data *epistemic cognition* peserta didik akan dibandingkan satu sama lain sesuai dengan gaya kognitifnya. Selanjutnya data yang sudah valid tersebut dianalisis untuk mendeskripsikan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif pada materi SPLDV.

F. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Data Tes Gaya Kognitif MFFT (*Matching Familiar Figure Test*)

Analisis data hasil tes gaya kognitif MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) dilakukan sesuai dengan petunjuk instrumen milik Jerome Kagan yang telah dirancang dan diadaptasi oleh Warli. Data Hasil tes MFFT dianalisis dengan memperhatikan dua aspek yaitu waktu yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan banyaknya jawaban peserta didik yang benar atau salah. Tes gaya kognitif ini digunakan untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Peserta didik yang memiliki catatan waktu lama dalam menjawab soal dan banyak benar dalam menjawab seluruh butir soal maka termasuk peserta didik dengan gaya kognitif reflektif. Sedangkan, peserta didik yang memiliki catatan waktu cepat dalam menjawab soal dan banyak salah dalam

menjawab seluruh butir soal maka termasuk peserta didik dengan gaya kognitif impulsif.

2. Teknik Analisis Data Tes Pemecahan Masalah

Hasil dari tes pemecahan masalah akan dianalisis berdasarkan indikator *epistemic cognition* dalam memecahkan masalah matematika yang terdapat pada tabel 2.3. Setelah selesai pengkoreksian, peneliti melakukan wawancara terhadap peserta didik untuk mengetahui lebih lanjut *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah.

3. Teknik Analisis Data Hasil Wawancara

Dalam penelitian ini untuk memeriksa keabsahan data yakni dengan cara membandingkan hasil jawaban tertulis dengan hasil wawancara. Adapun tahapan analisis data adalah sebagai berikut:

a. Reduksi Data

Data yang telah diperoleh dari wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

1. Memutar hasil rekaman wawancara beberapa kali agar dapat menuliskan jawaban yang diucapkan oleh subjek.
2. Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara dengan memberi kode yang berbeda pada setiap subjek. Adapun cara pengkodean dalam hasil wawancara yang telah peneliti susun sebagai berikut:

Keterangan:

P : Peneliti

R/I : Subjek penelitian

P/R/Ia, b :

a : Subjek ke-n

b : Pertanyaan wawancara ke-n

3. Memeriksa kembali hasil transkrip wawancara dengan mendengarkan kembali hasil rekaman saat wawancara berlangsung agar tidak ada kesalahan penulisan pada transkrip.

b. Penyajian Data

Setelah data direduksi maka tahap selanjutnya adalah penyajian data. Dalam tahap penyajian data setiap subjek akan dilihat *epistemic cognition* yang muncul saat memecahkan masalah. Penyajian data dilakukan sebagai berikut:

1. Menyajikan data hasil wawancara yang telah diberikan kemudian melakukan pemeriksaan data untuk menentukan kekonsistenan informasi yang diberikan subjek sehingga data yang diperoleh valid.
2. Membahas data hasil wawancara yang telah valid untuk mendeskripsikan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

c. Penarikan Kesimpulan.

Tahapan ini merupakan tahap akhir dari penelitian. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil dari analisis data yang telah dikumpulkan melalui pengamatan dan data yang telah direduksi. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini mengacu pada karakteristik level *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika pada tabel 2.2.

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan secara bertahap, dengan rincian tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan ini yaitu:

- a. Mengkaji teori tentang *epistemic cognition*, gaya kognitif reflektif dan impulsif, serta kaitannya dengan pemecahan masalah.
- b. Melakukan pra-survei penelitian untuk memperoleh gambaran di lapangan tentang *epistemic cognition* peserta didik.
- c. Peneliti menyiapkan diri sendiri sebagai instrumen utama dan juga menyiapkan instrumen pendukung berupa tugas pemecahan masalah pada materi SPLDV dan pedoman wawancara yang digunakan sebagai alat mengumpulkan data.
- d. Untuk mendapatkan instrumen pendukung yang valid, maka dilakukan validasi instrumen pendukung pada validator dengan mengacu pada lembar validasi. Instrumen pendukung yang telah valid selanjutnya akan digunakan untuk mengumpulkan data.

2. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengumpulan dan analisis data sebagai berikut:

- a. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara pemilihan subjek sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.
- b. Subjek yang telah memenuhi kriteria pemilihan akan diberi kesempatan untuk menyelesaikan tes pemecahan masalah pada materi SPLDV.

- c. Data dari hasil tes pemecahan masalah peserta didik kemudian dijadikan dasar untuk melakukan wawancara.
- d. Data berupa hasil pekerjaan dan wawancara peserta didik kemudian dianalisis.

3. Tahap Penyelesaian

Setelah diperoleh hasil penelitian dan analisis data, selanjutnya yaitu menulis laporan akhir penelitian. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh data *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.



BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

Pada bab ini akan dideskripsikan hasil perolehan data yang akan dianalisis untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan hasil pengerjaan tertulis dan wawancara terhadap 2 subjek, yaitu 1 subjek yang memiliki gaya kognitif reflektif R_1 dan 1 subjek yang memiliki gaya kognitif impulsif I_1 . Subjek yang telah terpilih diminta untuk mengerjakan tes soal pemecahan masalah matematika dan kemudian dilakukan wawancara pada setiap subjek penelitian. Untuk memperoleh data pada penelitian ini, maka subjek akan diberikan soal tes pemecahan masalah matematika sebagai berikut.

Soal Tes Pemecahan Masalah

Dalam sebuah tempat parkir di pusat perbelanjaan terdapat 80 kendaraan yang terdiri dari kendaraan beroda 4 dan kendaraan beroda 2. Jika dihitung keseluruhan roda kendaraan ada 218 buah. Biaya parkir sebuah kendaraan beroda 4 adalah Rp. 10.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah kendaraan beroda 2 adalah Rp.5000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada di pusat perbelanjaan tersebut?

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

A. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika

1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan gaya kognitif Reflektif (R₁)

a. Deskripsi data Subjek R₁

Berdasarkan jawaban soal pemecahan masalah matematika dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:

Gambar 4.1

Jawaban tes tertulis subjek R₁

Diketahui :

$x = \text{mobil}$
 $y = \text{moter}$

Biaya parkir $x = 10.000$
Biaya parkir $y = 5.000$

$$\begin{aligned} 1x + 2y &= 218 \\ x + y &= 80 \end{aligned}$$

Jawab :

$$\begin{array}{r|l} 1x + 2y = 218 & \times 1 \\ x + y = 80 & \times 2 \\ \hline & \begin{array}{r} 1x + 2y = 218 \\ 2x + 2y = 160 \\ \hline -2x = 58 \\ x = 29 \end{array} \end{array}$$

$\rightarrow x = 29$ (substitusi)

$$\begin{aligned} x + y &= 80 \\ 29 + y &= 80 \\ y &= 80 - 29 \\ y &= 51 \end{aligned}$$

Jendapatan parkir jika $x = 29$ $y = 51$

$$\begin{aligned} 29x + 51y &= 29(10.000) + 51(5.000) \\ &= 290.000 + 255.000 \\ &= 545.000 \end{aligned}$$

P_{1.1} : Apakah kamu sudah selesai membaca soal yang sudah saya berikan?

R_{1.1} : Sudah mbak

- P*_{1.2} : Apakah kamu paham dengan permasalahan tersebut?
- R*_{1.2} : Awalnya bingung tapi setelah dibaca beberapa kali akhirnya paham
- P*_{1.3} : Coba tolong jelaskan apa yang kamu pikirkan dari permasalahan yang terdapat dalam soal
- R*_{1.3} : Yang saya pikirkan dari soal itu, pertama yang diketahui itu terdapat 80 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Lalu yang kedua diketahui adalah jumlah roda keseluruhan ada 218 buah. Selain itu diketahui juga tarif parkir sepeda motor Rp.5000,00 dan mobil Rp.10.000,00.
- P*_{1.4} : Apakah kamu yakin hanya itu saja yang diketahui?
- R*_{1.4} : Iya mbak
- P*_{1.5} : Apa yang membuat kamu yakin dan mengatakan kalau itu yang diketahui?
- R*_{1.5} : Karena disoal sudah tertulis seperti itu
- P*_{1.6} : Baik. Terus apa yang ditanyakan dalam permasalahan soal tersebut?
- R*_{1.6} : Pendapatan uang parkir yang ada di pusat perbelanjaan itu
- P*_{1.7} : Ok, setelah itu apa yang kamu lakukan selanjutnya?
- R*_{1.7} : Pertama saya misalkan dulu, disoal kan ada kendaraan beroda 4 dan beroda 2 jadi saya misalkan yang beroda 4 adalah x dan yang beroda 2 adalah y , setelah itu saya membuat model matematikanya
- P*_{1.8} : Mengapa kamu memisalkan dan membuat model matematikanya terlebih dahulu? Kenapa tidak langsung mengerjakan?
- R*_{1.8} : Ya biar mudah kalau mengerjakan mbak
- P*_{1.9} : Ok, kalau begitu bagaimana model matematikanya?
- R*_{1.9} : Dari yang diketahui tadi dapat dibuat model matematika $x + y = 80$ dan $4x + 2y = 218$
- P*_{1.10} : Apakah kamu yakin permisalan dan model matematika yang kamu buat dapat digunakan untuk menjawab soal?
- R*_{1.10} : Iya mbak yakin.

*P*_{1.11} : Oke, selanjutnya strategi atau cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?

*R*_{1.11} : Saya gunakan cara gabungan

*P*_{1.12} : Mengapa kamu menggunakan cara itu?

*R*_{1.12} : Karena saya lebih paham kalau menggunakan cara gabungan dari pada cara lainnya

*P*_{1.13} : Apakah kamu yakin bisa menyelesaikan soal tersebut menggunakan cara gabungan?

*R*_{1.13} : Iya mbak yakin

*P*_{1.14} : Kamu tadi kan sudah mengerjakan, coba sekarang jelaskan strategi yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal!

*R*_{1.14} : Jadi, pertama saya memisalkan kemudian saya menuliskan kedua model matematika yang sudah saya buat. Saya menggunakan cara gabungan eliminasi dan substitusi. Karena koefisien dari kedua persamaan tidak sama, saya harus menyamakan dulu koefisien dari salah satu variabel. Di sini saya mengalikan persamaan $4x + 2y = 218$ tetap, sedangkan untuk persamaan $x + y = 80$ dengan 2. Setelah itu saya melakukan operasi pengurangan, persamaan $4x + 2y = 218$ dikurangi persamaan $2x + 2y = 160$. Kemudian diperoleh hasil $x = 29$.

*P*_{1.15} : Terus, setelah ketemu nilai x selanjutnya untuk mencari nilai y bagaimana caranya?

*R*_{1.15} : Saya menggunakan cara substitusi mbak. Saya ambil salah satu persamaan yaitu $x + y = 80$. Karena nilai x sudah diketahui yaitu 29, kemudian saya masukkan nilai x ke dalam persamaan tadi. Setelah saya jumlah ketemu nilai y yaitu 51.

*P*_{1.16} : Terus selanjutnya?

*R*_{1.16} : Saya menghitung jumlah uang parkir untuk mobil yaitu 29 dikali Rp.10.000,00 = Rp.290.000,00 dan jumlah uang parkir untuk sepeda motor yaitu 51 dikali Rp.5.000,00 = Rp.255.000,00. Kemudian dijumlah seluruh uang parkir tersebut ketemu Rp.545.000,00. Jadi, jumlah uang parkir yang ada dipusat perbelanjaan tersebut adalah $\text{Rp.290.000} + \text{Rp.255.000} = \text{Rp.545.000,00}$

- $P_{1.17}$: Apakah kamu yakin langkah-langkah yang kamu gunakan sudah betul?
- $R_{1.17}$: Sudah mbak
- $P_{1.18}$: Perlu perbaikan atau tidak? Jika tidak mengapa?
- $R_{1.18}$: Tidak, karena menurut saya langkah-langkah tersebut sudah benar
- $P_{1.19}$: Apakah sudah yakin dengan jawaban kamu tadi?
- $R_{1.19}$: Yakin mbak (*mengecek lagi jawaban dari awal*)
- $P_{1.20}$: Apa soal tadi bisa diselesaikan dengan cara lain?
- $R_{1.20}$: Iya mbak bisa karena soal tadi kan berhubungan dengan SPLDV, jadi bisa diselesaikan dengan cara eliminasi atau substitusi
- $P_{1.21}$: Kemudian kesimpulannya apa?
- $R_{1.21}$: Jadi kesimpulannya adalah perolehan uang parkir kendaraan yang ada di pusat perbelanjaan tersebut adalah Rp.545.000,00
- $P_{1.22}$: Apa yang mendorongmu membuat kesimpulan itu?
- $R_{1.22}$: Ya karena yang ditanyakan kan pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada di tempat tersebut, jadi kesimpulannya ya perolehan dari apa yang ingin dicari jadi sudah yakin benar.

Berdasarkan dari data wawancara dan tes tertulis, terlihat bahwa subjek R_1 membaca soal tersebut beberapa kali sehingga subjek R_1 dapat memahami masalah yang terdapat pada soal. Selanjutnya subjek R_1 dapat mengetahui bahwa informasi yang ada pada soal yaitu yang pertama terdapat 80 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Lalu yang kedua adalah jumlah roda keseluruhan terdapat 218 buah. Selain itu diketahui juga tarif parkir sepeda motor Rp.5000,00 dan mobil Rp.10.000,00.

Kemudian subjek R_1 memisalkan kendaraan beroda 4 adalah x dan kendaraan beroda 2 adalah y . Barulah diperoleh informasi baru bahwa dari permisalan tersebut dapat diubah ke dalam model

matematika. Menurut subjek R_1 dari yang diketahui tadi dapat dibuat model matematika $x + y = 80$ dan $4x + 2y = 218$.

Subjek R_1 menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah menggunakan metode gabungan. Menurut subjek R_1 sebenarnya terdapat strategi lain untuk menyelesaikan soal tersebut, akan tetapi subjek R_1 lebih memahami jika menggunakan metode gabungan.

Setelah menentukan strategi yang akan digunakan, subjek R_1 menjelaskan pengerjaan dari setiap langkah dalam memecahkan soal. Langkah pertama yaitu subjek R_1 menyamakan koefisien karena koefisien dari salah satu variabel tidak sama. Ketika mengerjakan soal, terlihat bahwa subjek R_1 menggunakan metode gabungan yaitu eliminasi dan substitusi. Subjek R_1 menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai x dan metode substitusi untuk mencari nilai y . Langkah selanjutnya yaitu setelah subjek R_1 mendapatkan nilai x dan y subjek R_1 menghitung hasil keseluruhan jumlah uang parkir.

Subjek R_1 yakin bahwa jawabannya sudah benar terlihat dari pernyataan $R_{1.19}$ bahwa subjek R_1 telah mengecek lagi jawaban dari awal hingga akhir. Hal tersebutlah yang membuat subjek R_1 yakin bahwa jawabannya sudah benar.

b. Analisis data Subjek R_1

1) Strategi Metakognisi (*planning, monitoring, control*)

Subjek R_1 melakukan strategi metakognisi dalam memecahkan masalah matematika yang pertama terlihat pada tahap mengeksplorasi, merencanakan, dan menerapkan. Adapun data hasil tes pemecahan masalah dan wawancara pada tahap tersebut disajikan di bawah ini:

a) Tahap mengeksplorasi

Berdasarkan hasil dari wawancara dan tes tertulis, subjek R_1 melakukan *planning* dengan menentukan apa yang telah diketahui, apa yang ditanyakan, apa yang dimaksud dari soal tersebut dan memisalkan soal dengan kalimat sendiri. Berdasarkan pernyataan pada $R_{1.7}$ subjek R_1 memperoleh informasi baru yaitu kendaraan beroda 4 adalah x dan kendaraan beroda 2 adalah y . Akan tetapi informasi yang diutarakan oleh peserta didik tersebut kurang tepat karena tidak menyebutkan banyaknya kendaraan yang ada. Subjek R_1 melakukan *monitoring* terhadap informasi baru yang diperoleh terlihat pada percakapan wawancara $R_{1.9}$. Pernyataan di atas menunjukkan bahwa subjek R_1 melakukan *monitoring*, kemudian melakukan *control* yang terlihat pada pernyataan $R_{1.10}$. Pernyataan dari subjek R_1 tersebut menunjukkan bahwa subjek yakin permisalan dan model matematika yang digunakan untuk menjawab soal sudah benar.

b) Tahap merencanakan dan menerapkan

Berdasarkan data wawancara dan tes soal pemecahan masalah, subjek R_1 merencanakan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah pada soal. Strategi yang digunakan adalah metode gabungan seperti yang dinyatakan subjek pada pernyataan $R_{1.11}$. Pada pernyataan $R_{1.12}$ terlihat bahwa subjek R_1 melakukan *monitoring*. Selanjutnya subjek R_1 menjelaskan langkah-langkah menentukan strateginya dalam memecahkan masalah yang terdapat pada pernyataan $R_{1.14}$, $R_{1.15}$, dan $R_{1.16}$. Langkah-langkah menentukan strategi yang digunakan subjek R_1 yaitu berdasarkan pada informasi yang diperoleh. Kemudian subjek R_1 melakukan *control* yang terlihat pada

pernyataan $R_{1.17}$ dimana subjek tidak melakukan pergantian langkah-langkah yang dipakai.

2) Pendekatan Pemecahan Masalah

Berdasarkan data hasil tes soal pemecahan masalah dan wawancara pada tahap menerapkan, subjek R_1 menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional. Hal ini terlihat pada lembar jawaban R_1 menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

3) Justifikasi

Berdasarkan data wawancara berkaitan dengan masalah pertama, subjek R_1 melakukan justifikasi pada tahapan-tahapan pemecahan masalah. Berikut ini justifikasi subjek pada tahap membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan / menerapkan, dan memverifikasi.

a) Tahap membaca

Subjek R_1 pada tahap membaca melakukan justifikasi terhadap masalah yang ada pada soal seperti pada percakapan $R_{1.2}$. Pernyataan subjek R_1 pada percakapan tersebut terlihat bahwa subjek R_1 yakin bahwa masalah yang diperoleh sudah benar karena sudah dibaca berulang kali.

b) Tahap menganalisis

Subjek R_1 pada tahap menganalisis melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dari soal yang terlihat pada percakapan $R_{1.3}$. Pernyataan subjek R_1 tersebut terlihat bahwa subjek R_1 menggunakan permasalahan yang ada yaitu dengan membaca dan meneliti kalimat pada soal sehingga yakin jawabannya benar.

c) Tahap mengeksplorasi

Subjek R_1 pada tahap mengeksplorasi melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh yang terlihat pada pernyataan $R_{1.10}$. Subjek R_1 yakin terhadap informasi baru yang diperoleh karena informasi baru tadi didapat dari informasi yang ada pada soal.

d) Tahap merencanakan / menerapkan

Subjek R_1 pada tahap merencanakan melakukan justifikasi strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah. Hal tersebut terlihat pada pernyataan $R_{1.11}$ dan $R_{1.13}$. Pernyataan subjek R_1 tersebut terlihat bahwa subjek R_1 yakin dengan strategi yang digunakan. Selanjutnya subjek R_1 pada tahap menerapkan melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi pada tahap merencanakan yaitu terlihat pada pernyataan $R_{1.17}$, $R_{1.8}$. Pernyataan subjek R_1 tersebut, terlihat bahwa subjek R_1 menggunakan fakta dalam memecahkan masalah pada soal.

e) Tahap memverifikasi

Subjek R_1 melakukan justifikasi pada tahap memverifikasi yang terlihat pada pernyataan $R_{1.19}$. Pernyataan subjek R_1 tersebut, menunjukkan bahwa subjek R_1 yakin dengan langkah-langkah pengerjaannya. Lalu pada pernyataan $R_{1.22}$, subjek R_1 yakin dengan kesimpulan yang dibuat karena berdasarkan apa yang ditanya atau masalah apa yang ingin dijawab.

2. *Epistemic Cognition* Peserta Didik dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data dapat disimpulkan *epistemic cognition* subjek R_1 dalam memecahkan masalah seperti pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
***Epistemic cognition* subjek R_1 dalam memecahkan masalah matematika**

Faktor <i>Epistemic Cognition</i>	Tahap Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek R_1
Strategi metakognisi (<i>planning, monitoring, control</i>)	Mengeksplorasi	a. Subjek R_1 dalam melakukan <i>planning</i> dengan menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, yang dimaksud dari soal, dan memisalkan dengan kalimat sendiri. b. Subjek R_1 dapat menentukan informasi baru yaitu dengan membuat model matematika. c. Subjek R_1 melakukan <i>monitoring</i> terhadap informasi baru dan melakukan <i>control</i> dengan tidak mengubah langkah pemecahan masalahnya.
	Merencanakan / menerapkan	a. Subjek R_1 dapat menentukan strategi yang akan digunakan yaitu menggunakan metode gabungan untuk menyelesaikan soal. b. Subjek R_1 melakukan <i>monitoring</i> pada langkah awal dan melakukan <i>control</i> dengan tidak melakukan pergantian langkah lain.
Kesimpulan	Subjek R_1 cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognisi, terutama <i>planning</i> , <i>monitoring</i> dan <i>control</i> terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah.	
Pendekatan pemecahan masalah	Menerapkan	Subjek R_1 menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional karena menggunakan argumentasi

		matematis yang logis.
Kesimpulan	Pendekatan pemecahan masalah subjek R_1 cenderung ke dominan rasional.	
Justifikasi	Membaca	Subjek R_1 melakukan justifikasi terhadap masalah yang ingin dijawab dengan memberikan alasan yang logis.
	Menganalisis	Subjek R_1 melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dengan menggunakan argumen berdasarkan fakta permasalahan yang ada.
	Mengeksplorasi	Subjek R_1 melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh dengan memberikan alasan yang logis dan berdasarkan fakta yang ada pada permasalahan.
	Merencanakan / menerapkan	1. Subjek R_1 melakukan justifikasi terhadap strategi yang digunakan mendukung pernyataan tersebut. 2. Subjek R_1 melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi yang digunakan dengan menggunakan fakta yang ada pada permasalahan.
	memverifikasi	Subjek R_1 melakukan justifikasi terhadap solusi yang diperoleh dengan memberikan alasan yang logis.
Kesimpulan	Justifikasi subjek R_1 cenderung ke dominan rasional	
Kesimpulan akhir	Level <i>Epistemic cognition</i> subjek R_1 dalam memecahkan masalah matematika adalah dominan rasional	

B. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Gaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika

1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan gaya kognitif impulsif (I_1)

a. Deskripsi data Subjek I_1

Berdasarkan jawaban soal pemecahan masalah matematika dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:

Gambar 4.2

Jawaban tes tertulis subjek I₁

Misal: x = mobil
 y = sepeda motor

$$\begin{array}{rcl} 4x + 2y & = & 218 \\ x + y & = & 80 \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 4x + 2y & = & 218 \\ -2x - 2y & = & -160 \\ \hline -2y & = & -102 \\ y & = & 51 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 4x + 2y & = & 218 \\ x + y & = & 80 \end{array} \quad \begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 4x + 2y & = & 218 \\ 2x + 2y & = & 160 \\ \hline 2x & = & 58 \\ x & = & 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x \rightarrow 29 \times \text{Rp. } 10.000,00 \\ \quad = \text{Rp. } 290.000,00 \\ y \rightarrow 51 \times \text{Rp. } 5.000,00 \\ \quad = \text{Rp. } 255.000,00 \end{array}$$

$$\text{Jadi } \text{Rp. } 290.000,00 + \text{Rp. } 255.000,00 \\ = \text{Rp. } 545.000,00$$

$P_{1.1}$: Apakah kamu sudah selesai membaca soal yang sudah saya berikan?

$I_{1.1}$: Sudah mbak

$P_{1.2}$: Apakah kamu paham?

$I_{1.2}$: Emm agak nggak paham mbak

$P_{1.3}$: Apa yang pertama kali kamu pahami atau kamu tangkap dari soal?

- I*_{1.3} : Di sebuah parkirannya itu ada 80 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Jumlah roda seluruhnya itu ada 218. Dan tarif untuk parkir mobil itu 10.000 dan parkir sepeda motor 5.000.
- P*_{1.4} : Kamu yakin itu yang diketahui?
- I*_{1.4} : Sepertinya mbak, ehh iya mbak yakin
- P*_{1.5} : Mengapa kamu yakin dan mengatakan itu yang diketahui?
- I*_{1.5} : Karena disoal kan sudah ada. Sudah dicantumkan juga
- P*_{1.6} : Waktu mengerjakan tadi kamu tulis apa tidak yang diketahui?
- I*_{1.6} : Tidak mbak soalnya tadi terburu-buru
- P*_{1.7} : Terus di soal itu yang ditanyakan apa?
- I*_{1.7} : Jumlah pendapatan uang parkirnya
- P*_{1.8} : Kamu yakin itu yang ditanyakan?
- I*_{1.8} : Iya yakin mbak. Kan di soal ada kalimat hitunglah pendapatan uang yang diterima, jadi itu yang ditanyakan.
- P*_{1.9} : Kenapa kamu juga lupa tidak menulis yang ditanyakan?
- I*_{1.9} : Iya mbak. Soalnya sudah agak lupa langkah-langkah mengerjakannya
- P*_{1.10} : Setelah itu apa yang akan kamu lakukan?
- I*_{1.10} : Dari yang diketahui itu saya misalkan dulu.
- P*_{1.11} : Bagaimana kamu memisalkannya?
- I*_{1.11} : Itu yang mobil saya misalkan x dan sepeda motor saya misalkan y .
- P*_{1.12} : Setelah itu?
- I*_{1.12} : Setelah saya misalkan, saya bentuk menjadi model matematika.
- P*_{1.13} : Kenapa kamu jadikan model matematika dulu?
- I*_{1.13} : Emmm ya nggak papa.
- P*_{1.14} : Coba bagaimana model matematikanya?

- I*_{1.14} : Model matematikanya $4x + 2y = 218$ dan $x + y = 80$
- P*_{1.15} : Yakin itu betul?
- I*_{1.15} : Kurang yakin mbak. Soalnya agak lupa dan takut salah.
- P*_{1.16} : Apakah dari yang diketahui dengan yang ditanyakan itu berhubungan?
- I*_{1.16} : Iya sepertinya.
- P*_{1.17} : Mengapa?
- I*_{1.17} : Menurut saya dari yang diketahui itu bisa digunakan untuk mencari jawaban dari apa yang ditanyakan. Jadi menurut saya itu berhubungan.
- P*_{1.18} : Kamu bisa ya mengerjakan soal tadi?
- I*_{1.18} : Bisa, tapi nggak tau benar apa tidak
- P*_{1.19} : Mengapa?
- I*_{1.19} : Karena dulu sudah pernah mendapat soal SPLDV tapi sekarang agak lupa. Jadi saya tidak begitu yakin.
- P*_{1.20} : Ok, selanjutnya strategi atau cara apa yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?
- I*_{1.20} : Saya pakai cara eliminasi
- P*_{1.21} : Mengapa pakai cara itu?
- I*_{1.21} : Karena mudah pakai cara itu terus saya juga lupa cara substitusi dan gabungan jadi pakai eliminasi saja lebih mudah dan lebih cepat mengerjakannya.
- P*_{1.22} : Kamu yakin bisa menyelesaikannya dengan cara eliminasi saja?
- I*_{1.22} : Sepertinya mbak.
- P*_{1.23} : Sekarang jelaskan bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan soal tersebut?
- I*_{1.23} : Pertama saya tulis dulu model matematikanya tadi. Karena koefisiennya berbeda jadi saya samakan dulu koefisien dari salah satu variabel. Kemudian saya kalikan persamaan $4x + 2y = 218$ dengan 1 dan persamaan $x + y = 80$ dikalikan dengan 4. maka diperoleh hasil akhir $y = 51$.
- P*_{1.24} : Terus bagaimana cara mencari nilai x ?

- I*_{1.24} : Sama seperti mencari nilai *y* tadi. Pertama saya tulis dulu model matematikanya. Kemudian menyamakan koefisien dari salah satu variabelnya. Selanjutnya saya kalikan $4x + 2y = 218$ dengan 1 dan persamaan $x + y = 80$ dikalikan dengan 2. maka diperoleh hasil $x = 29$.
- P*_{1.25} : Setelah menemukan nilai *x* dan *y* langkah selanjutnya apa?
- I*_{1.25} : Ya tinggal dicari jumlah uang parkir untuk sepeda motor dan mobil.
- P*_{1.26} : Bagaimana caranya?
- I*_{1.26} : Tinggal mengalikan 29 dikali 10.000 ketemu 290.000, itu untuk mobil. Sedangkan untuk sepeda motor 51 dikalikan 5.000 ketemu 255.000. Setelah itu dua-duanya dijumlahkan ketemu 545. 000. Itulah jumlah pendapatan uang parkir yang terdapat di pusat perbelanjaan tersebut.
- P*_{1.27} : Kamu yakin langkah-langkah tadi sudah betul?
- I*_{1.27} : Yakin mbak. Tapi nggak tau bener atau salah
- P*_{1.28} : Perlu perbaikan atau tidak? Mengapa?
- I*_{1.28} : Tidak. Karena menurut saya langkah-langkah dan jawaban itu sudah betul sepertinya.
- P*_{1.29} : Kamu tadi sudah mengecek langkah dan jawaban kamu?
- I*_{1.29} : Nggak sempat mbak
- P*_{1.30} : Misalnya langkah-langkah kamu tadi ada yang salah apa kamu akan memperbaikinya?
- I*_{1.30} : Ya. Saya akan memperbaiki langkah-langkah yang salah
- P*_{1.31} : Apa kamu yakin dengan jawabanmu itu?
- I*_{1.31} : (mengecek langkah-langkah pengerjaannya) yakin mbak.
- P*_{1.32} : Mengapa?
- I*_{1.32} : Karena menurut saya caranya sudah benar dan hasilnya juga benar.
- P*_{1.33} : Kemudian kesimpulannya apa?
- I*_{1.33} : Perolehan uang parkir kendaraan adalah Rp.545.000,00
- P*_{1.34} : Apa yang mendorongmu membuat kesimpulan itu?

$I_{1.34}$: Ya karena yang ditanyakan kan pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada di tempat tersebut, jadi kesimpulannya ya perolehan dari apa yang ingin dicari jadi sudah yakin benar.

Berdasarkan petikan wawancara dan tes tertulis di atas, terlihat bahwa subjek I_1 membaca soal tetapi subjek I_1 sedikit tidak memahami masalah yang terdapat pada soal. Selanjutnya subjek I_1 dapat mengetahui bahwa terdapat informasi yang ada pada soal yaitu yang pertama terdapat 80 kendaraan yang terdiri dari sepeda motor dan mobil. Lalu yang kedua adalah jumlah roda keseluruhan terdapat 218 buah. Selain itu diketahui juga tarif parkir sepeda motor Rp.5000,00 dan mobil Rp.10.000,00. Akan tetapi subjek I_1 lupa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan di lembar jawaban.

Kemudian subjek I_1 memisalkan mobil dengan x dan sepeda motor dengan y . Menurut subjek I_1 dari yang diketahui tadi dapat dibuat model matematika $x + y = 80$ dan $4x + 2y = 218$ agar mudah dalam mengerjakan soalnya. Subjek I_1 menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah menggunakan metode eliminasi karena subjek I_1 lupa dengan metode substitusi atau gabungan.

Setelah menentukan strategi yang akan digunakan, subjek I_1 menjelaskan pengerjaan dari setiap langkah dalam memecahkan soal. Langkah pertama yaitu subjek I_1 menuliskan model matematikanya. Kemudian karena koefisiennya berbeda jadi subjek I_1 menyamakan dulu koefisien dari salah satu variabel. Ketika mengerjakan soal, terlihat bahwa subjek I_1 menggunakan metode eliminasi. Subjek I_1 menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai x dan nilai y . Langkah selanjutnya yaitu setelah subjek I_1 mendapatkan nilai x dan y subjek I_1 menghitung hasil keseluruhan jumlah pendapatan uang parkir.

Subjek I_1 yakin bahwa cara yang digunakan dan jawabannya sudah benar, akan tetapi subjek I_1 tidak mengecek lagi langkah-langkah yang digunakan.

b. Analisis data Subjek I_1

1) Strategi Metakognisi (*planning, monitoring, control*)

Subjek I_1 melakukan strategi metakognisi dalam memecahkan masalah matematika yang pertama terlihat pada tahap mengeksplorasi, merencanakan, dan menerapkan. Adapun data hasil tes pemecahan masalah dan wawancara pada tahap tersebut disajikan di bawah ini.

a) Tahap mengeksplorasi

Berdasarkan pernyataan pada $I_{1.11}$ subjek I_1 memisalkan kendaraan beroda 4 adalah x dan kendaraan beroda 2 adalah y . Pada tahap ini peserta didik kurang tepat dalam menuliskan pemisalannya dan terlihat pada lembar jawaban subjek I_1 tidak menuliskan informasi baru yang diperolehnya dan tidak melakukan *planning* terlebih dahulu.

Subjek I_1 melakukan *monitoring* terhadap informasi baru yang diperoleh terlihat pada percakapan wawancara $I_{1.14}$. Pernyataan di atas menunjukkan bahwa subjek I_1 melakukan *monitoring*. Kemudian subjek I_1 melakukan *control* yang terlihat pada pernyataan $I_{1.15}$. namun subjek I_1 kurang yakin dengan informasi yang diperoleh tersebut.

b) Tahap merencanakan dan menerapkan

Pada tahap merencanakan subjek I_1 menjelaskan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah pada soal. Strategi yang digunakan adalah metode eliminasi yang terdapat pada pernyataan $I_{1.20}$. Subjek I_1 juga

melakukan *monitoring* terhadap strategi yang digunakan seperti pada pernyataan $I_{1.21}$. Subjek I_1 juga melakukan *control* dengan menggunakan strategi tersebut untuk memecahkan masalah yang terlihat pada pernyataan $I_{1.22}$. Selanjutnya subjek I_1 menjelaskan langkah-langkah menentukan strateginya dalam memecahkan masalah yang terdapat pada pernyataan $I_{1.23}$, $I_{1.24}$ dan $I_{1.26}$. pernyataan yang diungkapkan oleh subjek I_1 dapat diketahui bahwa subjek I_1 melakukan *monitoring* dan menganggap jawabannya tidak yakin benar. Jika dilihat dari hasil wawancara, subjek I_1 tidak melakukan *control*, namun jika dilihat dari lembar jawaban subjek I_1 melakukan *control* karena tidak mengganti jawaban yang sudah diyakini benar.

2) Pendekatan Pemecahan Masalah

Berdasarkan data hasil tes soal pemecahan masalah dan wawancara pada tahap menerapkan, subjek I_1 menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional. Hal ini terlihat pada lembar jawaban I_1 menggunakan metode eliminasi sebagai pendekatan dalam menjawab permasalahan pada soal.

3) Justifikasi

Berdasarkan data wawancara berkaitan dengan masalah pertama, subjek I_1 melakukan justifikasi pada tahapan-tahapan pemecahan masalah. Berikut ini justifikasi subjek pada tahap membaca, menganalisis, mengeksplorasi, merencanakan / menerapkan, dan memverifikasi.

a) Tahap membaca

Subjek I_1 pada tahap membaca melakukan justifikasi terhadap masalah yang ada pada soal seperti pada percakapan $I_{1.1}$ dan $I_{1.2}$. Pernyataan subjek I_1 pada percakapan

tersebut terlihat bahwa subjek I_1 kurang memahami soal yang telah diberikan.

b) Tahap menganalisis

Subjek I_1 pada tahap menganalisis melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dari soal yang terlihat pada percakapan $I_{1.3}$. Subjek I_1 yakin dengan informasi yang diperoleh dari soal yang diberikan.

c) Tahap mengeksplorasi

Subjek I_1 pada tahap mengeksplorasi melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh yang terlihat pada pernyataan $I_{1.15}$. Subjek I_1 kurang yakin terhadap informasi baru yang diperoleh karena subjek I_1 ragu informasi baru tersebut salah atau benar.

d) Tahap merencanakan / menerapkan

Subjek I_1 pada tahap merencanakan melakukan justifikasi strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah. Hal tersebut terlihat pada pernyataan $I_{1.20}$ dan $I_{1.22}$. Pernyataan subjek I_1 tersebut terlihat bahwa subjek I_1 yakin dengan strategi yang digunakan dengan alasan yang logis. Selanjutnya subjek I_1 pada tahap menerapkan melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi pada tahap merencanakan yaitu terlihat pada pernyataan $I_{1.23}$, $I_{1.24}$, dan $I_{1.26}$.

f) Tahap memverifikasi

Subjek I_1 melakukan justifikasi pada tahap memverifikasi yang terlihat pada pernyataan $I_{1.27}$. Pernyataan subjek I_1 tersebut, menunjukkan bahwa subjek I_1 yakin dengan langkah-langkah pengerjaannya tetapi subjek juga

ragu jawaban yang sudah dikerjakan benar atau salah. Lalu pada pernyataan $I_{1.34}$, subjek I_1 yakin dengan kesimpulan yang dibuat karena berdasarkan apa yang ditanya atau masalah apa yang ingin dijawab.

2. *Epistemic Cognition* Peserta Didik dengan Gaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data dapat disimpulkan *epistemic cognition* subjek I_1 dalam memecahkan masalah seperti pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2

***Epistemic cognition* subjek I_1 dalam memecahkan masalah matematika**

Faktor <i>Epistemic Cognition</i>	Tahap Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek I_1
Strategi metakognisi (<i>planning, monitoring, control</i>)	Mengeksplorasi	a. Subjek I_1 tidak melakukan <i>planning</i> dalam menyelesaikan masalah pada soal. b. Subjek I_1 dapat menentukan informasi baru yaitu dengan membuat model matematika. c. Subjek I_1 melakukan <i>monitoring</i> terhadap informasi baru dan melakukan <i>control</i> dengan tidak mengubah langkah pemecahan masalahnya
	Merencanakan / menerapkan	a. Subjek I_1 dapat menentukan strategi yang akan digunakan yaitu menggunakan metode eliminasi. b. Subjek I_1 melakukan <i>monitoring</i> pada langkah awal dan melakukan <i>control</i> dengan tidak melakukan pergantian langkah lain.

Kesimpulan	Subjek I_1 cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognisi, terutama <i>monitoring</i> dan <i>control</i> terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah.	
Pendekatan pemecahan masalah	Menerapkan	Subjek I_1 menggunakan pendekatan pemecahan masalah secara rasional karena menggunakan argumentasi matematis yang logis.
Kesimpulan	Pendekatan pemecahan masalah subjek I_1 cenderung ke dominan rasional	
Justifikasi	Membaca	Subjek I_1 melakukan justifikasi terhadap masalah yang ingin dijawab tetapi dengan alasan yang kurang logis atau ragu-ragu.
	Menganalisis	Subjek I_1 melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dengan menggunakan argumen berdasarkan fakta permasalahan yang ada.
	Mengeksplorasi	Subjek I_1 melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh dengan memberikan alasan yang kurang logis yang ada pada permasalahan.
	Merencanakan / menerapkan	a. Subjek I_1 melakukan justifikasi terhadap strategi yang digunakan dengan memberikan informasi yang logis untuk mendukung pernyataan tersebut. b. Subjek I_1 melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi yang digunakan dengan menggunakan argumen yang ada pada permasalahan.
	memverifikasi	Subjek I_1 melakukan justifikasi terhadap solusi yang diperoleh dengan memberikan alasan yang kurang logis.
Kesimpulan	Justifikasi subjek I_1 cenderung ke dominan rasional	
Kesimpulan akhir	Level <i>Epistemic cognition</i> subjek I_1 dalam memecahkan masalah matematika adalah dominan rasional	

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan *Epistemic Cognition* Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika dengan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Oleh karena itu, mengacu hasil analisis data dari hasil tes dan hasil wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa kedua subjek penelitian dimana satu subjek dengan gaya kognitif reflektif dan satu subjek dengan gaya kognitif impulsif memiliki *epistemic cognition* yang berbeda-beda. Berikut merupakan pembahasan dari hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

1. *Epistemic cognition* Peserta Didik dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian dengan gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah matematika, diketahui bahwa peserta didik dengan gaya kognitif reflektif cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognisi. Pada tahap mengeksplorasi, peserta didik dengan gaya reflektif cenderung lebih banyak melakukan *planning*, *monitoring* terhadap informasi baru dan *control* dengan tidak merubah langkah pemecahannya. Pada tahap merencanakan peserta didik dengan gaya kognitif reflektif cenderung dapat menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, sedangkan pada tahap menerapkan subjek dengan gaya kognitif reflektif cenderung melakukan *planning*, *monitoring* dan *control* pada penerapan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Pendekatan pemecahan masalah peserta

didik dengan gaya kognitif reflektif cenderung ke dominan rasional karena subjek menggunakan argumentasi matematis yang logis dalam menyelesaikan soal.

Pada tahap membaca peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap permasalahan dengan memberikan alasan yang logis. Pada tahap menganalisis peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dengan menggunakan argumen berdasarkan fakta permasalahan yang ada pada soal. Pada tahap mengeksplorasi peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh dengan memberikan alasan yang logis dan berdasarkan fakta yang ada pada permasalahan. Peserta didik pada tahap merencanakan melakukan justifikasi terhadap strategi yang digunakan mendukung pernyataan tersebut dan pada tahap menerapkan peserta didik melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi yang digunakan dengan menggunakan fakta yang ada pada permasalahan. Pada tahap memverifikasi peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap solusi yang diperoleh dengan memberikan alasan yang logis. Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi peserta didik yang bergaya kognitif reflektif cenderung dominan rasional.

2. *Epistemic cognition* Peserta Didik dengan Gaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian dengan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika, diketahui bahwa peserta didik dengan gaya kognitif impulsif cenderung menggunakan strategi metakognisi. Pada tahap mengeksplorasi peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan *monitoring* dan *control* terhadap informasi baru yang diperoleh dengan tidak mengubah langkah pemecahan masalahnya. Pada tahap merencanakan peserta didik dengan gaya kognitif impulsif cenderung

dapat menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap menerapkan peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan *monitoring* tetapi tidak melakukan *control* dalam langkah pengerjaannya. Pendekatan pemecahan masalah peserta didik dengan gaya kognitif impulsif lebih cenderung dominan rasional karena menggunakan argumentasi matematis yang logis dalam menyelesaikan soal.

Peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi pada tahap membaca dengan alasan yang kurang logis dan terlihat ragu-ragu tetapi yakin dengan kebenaran masalah yang ingin dijawab. Pada tahap analisis peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dengan menggunakan argumen berdasarkan fakta permasalahan yang ada. Pada tahap mengeksplorasi, peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh dengan memberikan alasan yang kurang logis dan ragu-ragu. Pada tahap merencanakan, peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap strategi yang akan digunakan dengan memberikan alasan yang logis. Pada tahap menerapkan peserta didik melakukan justifikasi terhadap penerapan langkah-langkah yang digunakan dengan menggunakan fakta yang ada pada permasalahan. Pada tahap memverifikasi, peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap solusi yang diperoleh dengan memberikan alasan yang kurang logis. Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan pemecahan masalah dan justifikasi peserta didik yang bergaya kognitif impulsif cenderung dominan rasional.

3. Perbedaan *Epistemic Cognition* Peserta Didik dengan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika

Perbedaan *epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematika disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 5.1

Perbedaan *Epistemic Cognition* Peserta Didik dengan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika

Faktor <i>Epistemic Cognition</i>	Tahap Pemecahan Masalah	Hasil Analisis Subjek <i>R₁</i>	Hasil Analisis Subjek <i>I₁</i>
Strategi metakognisi (<i>planning, monitoring, control</i>)	Mengeksplorasi	Peserta didik dengan gaya reflektif cenderung lebih banyak melakukan <i>planning, monitoring</i> terhadap informasi baru dan <i>control</i> dengan tidak merubah langkah pemecahannya	Peserta didik bergaya kognitif impulsif melakukan <i>monitoring</i> dan <i>control</i> terhadap informasi baru yang diperoleh.
	Merencanakan / menerapkan	a. Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif cenderung dapat menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. b. Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif cenderung melakukan <i>monitoring</i> dan <i>control</i> pada penerapan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah.	a. Pada tahap merencanakan peserta didik dengan gaya kognitif impulsif cenderung dapat menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. b. Pada tahap menerapkan peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan <i>monitoring</i> tetapi tidak melakukan <i>control</i> dalam langkah pengerjaannya
Kesimpulan		Menggunakan banyak strategi metakognisi, terutama <i>planning, monitoring</i> dan <i>control</i> terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah.	Menggunakan strategi metakognisi, terutama <i>monitoring</i> dan <i>control</i> terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah.
Pendekatan pemecahan masalah	Menerapkan	Pendekatan pemecahan masalah peserta didik dengan gaya kognitif reflektif lebih cenderung dominan rasional karena menggunakan argumentasi matematis yang logis.	Pendekatan pemecahan masalah peserta didik dengan gaya kognitif impulsif lebih cenderung dominan rasional karena menggunakan argumentasi matematis yang logis.

Justifikasi	Membaca	Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap permasalahan dengan memberikan alasan yang logis	Peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi pada tahap membaca dengan alasan yang kurang logis dan terlihat ragu-ragu tetapi yakin dengan kebenaran masalah yang ingin dijawab.
	Menganalisis	Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dengan menggunakan argumen berdasarkan fakta permasalahan yang ada pada soal.	Peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap informasi yang diperoleh dengan menggunakan argumen berdasarkan fakta permasalahan yang ada.
	Mengeksplorasi	Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh dengan memberikan alasan yang logis dan berdasarkan fakta yang ada pada permasalahan.	Peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap informasi baru yang diperoleh dengan memberikan alasan yang kurang logis dan ragu-ragu.
	Merencanakan / menerapkan	a. Peserta didik pada tahap merencanakan melakukan justifikasi terhadap strategi yang digunakan mendukung pernyataan tersebut b. Peserta didik melakukan justifikasi terhadap penerapan strategi yang digunakan dengan menggunakan fakta yang ada pada permasalahan.	a. Pada tahap merencanakan, peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap strategi yang akan digunakan dengan memberikan alasan yang logis. b. Pada tahap menerapkan peserta didik melakukan justifikasi terhadap penerapan langkah-langkah yang digunakan dengan menggunakan fakta yang ada pada permasalahan.

	Memverifikasi	Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif melakukan justifikasi terhadap solusi yang diperoleh dengan memberikan alasan yang logis.	Peserta didik dengan gaya kognitif impulsif melakukan justifikasi terhadap solusi yang diperoleh dengan memberikan alasan yang kurang logis.
	Kesimpulan	Justifikasi peserta didik dengan gaya kognitif reflektif cenderung ke dominan rasional.	Justifikasi peserta didik dengan gaya kognitif impulsif cenderung ke dominan rasional.
	Kesimpulan akhir	Level <i>epistemic cognition</i> peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah matematika adalah dominan rasional.	Level <i>epistemic cognition</i> peserta didik dengan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika adalah dominan rasional.

B. Diskusi Penelitian

Hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian didapatkan temuan menarik dalam penelitian ini yaitu level *epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah matematika adalah dominan rasional. Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dominan rasional dalam memberikan argumen terhadap jawabannya dan beberapa pertanyaan dijawab dengan tidak memberikan argumen yang logis. Selain itu pada saat wawancara sedang berlangsung, peserta didik dengan gaya kognitif reflektif terlihat lancar dalam mengutarakan jawabannya dan lebih sistematis saat menjelaskan. Selain itu peserta didik dengan gaya kognitif reflektif lebih cepat dalam menyelesaikan soal. Sedangkan peserta didik dengan gaya kognitif impulsif saat menyelesaikan permasalahan sedikit lama dalam menjawab pertanyaan dan tidak yakin dengan jawabannya.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif di MTsN Megaluh Jombang, dapat disimpulkan bahwa:

1. *Epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah matematika termasuk level dominan rasional. Hal tersebut terlihat dari karakteristik *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yaitu peserta didik cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognisi, terutama *planning*, *monitoring* dan *control* terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah, pendekatan dan justifikasi dalam memecahkan masalah secara dominan rasional.
2. *Epistemic cognition* peserta didik dengan gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika termasuk level dominan rasional. Hal tersebut terlihat dari karakteristik *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yaitu peserta didik cenderung menggunakan strategi metakognisi, terutama *monitoring* dan *control* terhadap informasi baru dan penerapan langkah-langkah, pendekatan pemecahan masalah secara rasional dan justifikasi dalam memecahkan masalah secara dominan rasional.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, beberapa saran yang dapat peneliti berikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam memecahkan suatu masalah matematika, setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu, guru sebaiknya memperhatikan gaya kognitif yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran agar tujuan dari pembelajaran dapat dicapai.
2. Bagi guru diharapkan dapat memperdalam pengetahuan matematika agar dapat memberikan justifikasi secara rasional maupun empiris. Selain itu, guru juga dapat memberikan pembelajaran yang sesuai dengan strategi metakognisi, pendekatan pemecahan masalah, dan justifikasi yang sering dilakukan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.
3. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian mengenai *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, dapat mengembangkan penelitian dengan menggunakan teknik penelitian dan teknik wawancara yang lebih dalam untuk menganalisis *epistemic cognition* peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

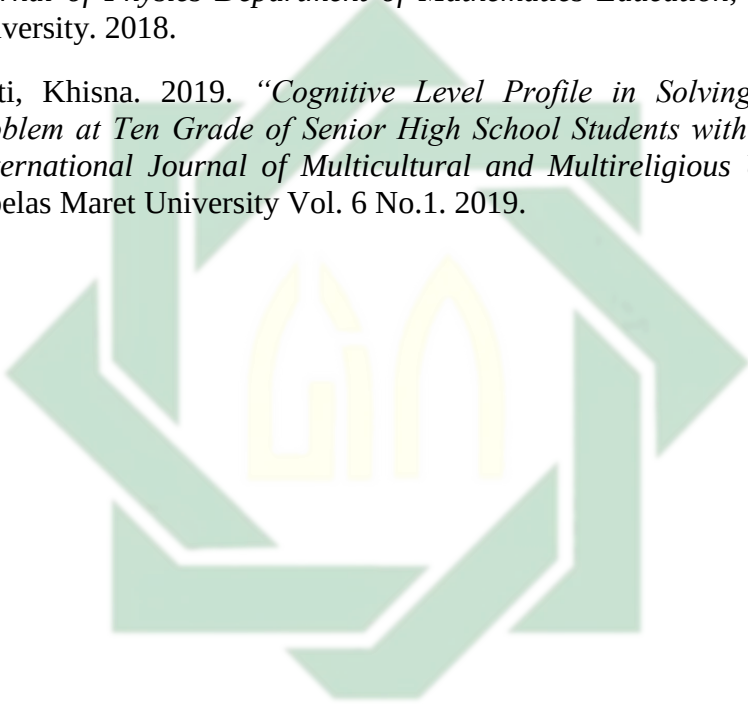
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2008. *“Meningkatkan Motivasi Berprestasi, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Melalui Pembelajaran Matematika Realistik dengan Strategi Kooperatif di Kabupaten Lamongan”*. Bandung: PPs UPI.
- Arikunto, Suharsimi. *“Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik”*. Jakarta: Rineka Cipta. 2016.
- Azhil, Imam Muhtadi, Agustin Ernawati, Moch. Lutfianto. 2017. *“Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”*. Jurnal JRPM Vol, 2 No.1. 2017.
- Sartini, Erni. Skripsi: *“Meningkatkan Kemampuan Kognitif Melalui Permainan Puzzle Pada Anak Kelompok B TK Harapan Kecamatan Murhum Kota Baubau”*. Kendari: IAIN Kendari, 2016.
- Desmita. *“Psikologi Perkembangan”*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2006.
- Ferguson, Laila E., Ivar Braten, Hegel I. Stromso. *“Epistemic Cognition When Students Read Multiple Documents Containing Conflicting Scientific Evidence: A Think-Aloud Study”*. Learning and Instruction No.22. 2012.
- Firdaus, Fiqih. Skripsi: *“Epistemic Cognition Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer”*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017.
- Gaol, Ford Lumban, Fonny Hutagalung, Nailya Bagautdinova, Lenar Safiullin. *“Social Sciences and Interdisciplinary Behavior”*. London: CRC Press Taylor & Francis Group, 2016.
- Haroen, P. 2014. *“Epistemologi Idealistik Syekh Az-Zarmuji Telaah Naskah Ta’lim Al Muta’alim”*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2014.
- Hudojo, Herman. *“Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika”*, Malang: Universitas Negeri Malang. 2001.
- Kitchener, Karen Strohm. 1983. *“Cognition, Metacognition, and Epistemic Cognition: A Three-Level Model of Cognitive Processing”*. Hum. Dev. 26. 222-232.
- Lestari, Yuli. Skripsi: *“Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif”*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2012.
- Manurung, Rusmiati. Skripsi: *“Profil Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014.

- Muis, K.R. & G. M. Fransco. "Epistemic Beliefs: Setting The Standards For Self Regulated Learning". Contemporary Educational Psychology. Vol.34 No.4. 2009.
- Mullis, Ina V.S, Michael O. Martin, Pierre Foy, Martin Hooper, "TIMSS 2015 International Results in Mathematics". TIMSS & PIRLS, International Study Center.
- Ni'mah, Masrifatul. Skripsi: "Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Lingkungan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII-3 SMPN 2 Prambon Nganjuk". Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2019.
- Puspita, Apriska Yoga Arumaning. 2016. "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau dari Gaya kognitif Reflektif dan Impulsif", Jurnal ilmiah pendidikan matematika Vol. 3 No.5. 2016.
- Putri, Luvia Febryani & Janet Trineke Manoy. 2013. "Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasrka Taksonomi SOLO". Jurnal MATHEdunesa, 2:1. 2013.
- Rahman, Abdul. 2008. "Analisis Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Kognitif Secara Psikologis Dan Konseptual Tempo Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makasar". Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, No. 072, Tahun ke-14, Mei. 452-473.
- Rahmatina, Siti dkk. 2014. "Tingkat Berpikir Kreatif siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif". Jurnal Universits Pendidikan Indonesia, Vol. 1. 2014.
- Schleicher, Andreas, "PISA 2018 Insights and Interpretations", (The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)
- Schoenfeld, A. H. "Mathematical Problem Solving". Orlando, FL: Academic Press, 1986.
- Sudarminta, J. 2004. "Epistemologi Dasar Pengantar Filsafat Pengetahuan". Yogyakarta: Kanisius (Anggota IKAPI)
- Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif". Bandung: Alfabeta. 2018.
- Suhaman. "Psikologi Kognitif", Surabaya: Srikandi. 2005.
- Susanto, A. "Perkembangan Anak Usia Dini". Jakarta: Kencana Prenada Media Grub. 2011.
- Warli, "Kreatifitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri". Universitaas PGRI Ronggolawe Tuban. 2009.

- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2009. *“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya”*, Yogyakarta: Paper Presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. 2009.
- Widodo, Bangkit Joko. Tesis Magister: *“Analisis Epistemic Cognition Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent Kelas XI SMA Negeri Karanganyar Tahun Ajaran 2015/2016”*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016.
- Yulianto, A. *“Epistemic Cognition Of Student In Solving Mathematical Problem”*. *Journal of Physics Department of Mathematics Education*, Sebelas Maret University. 2018.
- Yumniyati, Khisna. 2019. *“Cognitive Level Profile in Solving Mathematics Problem at Ten Grade of Senior High School Students with Low Ability”*, *(International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding Sebelas Maret University Vol. 6 No.1*. 2019.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A