

**ANALISIS METAKOGNISI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS *PISA*
PADA KONTEN *UNCERTAINTY AND DATA***



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)**

oleh :

**FARAH KAROMATUL KHAYA
NIM. 1817407011**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PUROKERTO
2022**

**ANALISIS METAKOGNISI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS *PISA*
PADA KONTEN *UNCERTAINTY AND DATA***



SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)**

oleh :

**FARAH KAROMATUL KHAYA
NIM. 1817407011**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PUROKERTO
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :

Nama : Farah Karomatul Khaya

NIM : 1817407011

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul “**Analisis Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA pada Konten *Uncertainty and Data***” ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 03 November 2022

Saya yang menyatakan,



Farah Karomatul Khaya

NIM. 1817407011

PENGESAHAN

Skripsi berjudul

ANALISIS METAKOGNISI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS PISA PADA KONTEN UNCERTAINTY AND DATA

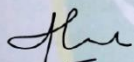
yang disusun oleh Farah Karomatul Khaya (NIM: 1817407011) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto telah diujikan pada tanggal 11 November 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan(S.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 25 November 2022

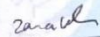
Disetujui oleh:

Penguji I/ Ketua Sidang/ Pembimbing

Penguji II/ Sekretaris Sidang

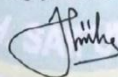


Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831110 200604 2 003



Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

Penguji Utama



Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19720504 200604 2 024

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Maya Ulpah, S.Si., M.Si.
NIP. 19801115 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqayrasah Skripsi Sdr. Farah Karomatul Khaya

Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth.

Ketua Jurusan Tadris

UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi, maka melaluisurat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Farah Karomatul Khaya

Nim : 1817407011

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul : Analisis Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis *PISA* pada Konten *Uncertainty and Data*.

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqasyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Demikian, atas perhatian Ibu, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 02 November 2022

Dosen Pembimbing



Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd.
NIP. 19831119 200604 2 003

ANALISIS METAKOGNISI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS *PISA* PADA KONTEN *UNCERTAINTY AND DATA*

FARAH KAROMATUL KHAYA
1817407011

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*. Kemampuan metakognisi dalam penelitian ini meliputi pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 6 siswa kelas IX di SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2. Subjek terdiri dari siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi, siswa dengan kemampuan metakognisi sedang, dan siswa dengan kemampuan metakognisi rendah. Subjek dipilih berdasarkan hasil dari tes tertulis dan pertimbangan guru matematika di SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data dan kesimpulan atau verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan metakognisi rendah tergolong tidak mampu memenuhi semua aspek pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi. Siswa dengan kemampuan metakognisi sedang belum mampu memaksimalkan aspek yang ada pada pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisinya. Sedangkan pada siswa dengan kemampuan metakognisi tinggi sudah mampu memenuhi aspek yang ada pada pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi dengan cukup maksimal.

Kata kunci : Kemampuan metakognisi, *PISA*, *uncertainty and data*.

ANALYSIS OF STUDENT METACOGNITION IN SOLVING PISA-BASED MATH PROBLEMS ON UNCERTAINTY AND DATA CONTENT

FARAH KAROMATUL KHAYA
1817407011

Abstract : This study aims to analyze students' metacognitive abilities in solving PISA-based math problems on uncertainty and data content. Metacognitive abilities in this study include metacognitive knowledge and metacognitive skills. The type of research used is descriptive qualitative research. The research subjects consisted of 6 class IX students at SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2. The subjects consisted of students with high metacognitive abilities, students with moderate metacognitive abilities, and students with low metacognitive abilities. Subjects were selected based on the results of the written test and the considerations of the mathematics teacher at SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2. Data collection techniques used in this study were written tests and interviews. Data analysis includes data reduction, data presentation and conclusions or verification. The results showed that students with low metacognitive abilities were classified as unable to fulfill all aspects of metacognitive knowledge and metacognitive skills. Students with moderate metacognitive abilities have not been able to maximize the existing aspects of their metacognitive knowledge and metacognitive skills. Whereas students with high metacognitive abilities have been able to fulfill the existing aspects of metacognitive knowledge and metacognitive skills quite optimally.

Keywords: Metacognitive ability, PISA, uncertainty and data.

MOTTO

“Sebaik-baiknya manusia adalah manusia yang bermanfaat bagi manusia yang lain”



PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, serta shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang alhamdulillah memberikan kesehatan batin dan fisik sehingga mampu menyelesaikan syarat kelulusan perkuliahan ini. Dengan segenap cinta dan ketulusan hati penulis mempersembahkan skripsi ini kepada seluruh orang yang berdedikasi dalam penyusunan skripsi yakni:

1. Orang tua yang penuh cinta kasih, dan yang sudah merawatku Bapak Riyono dan Mama Umi Makhmudah semoga sehat selalu , berkah rezekinya dan panjang umurnya.
2. Kaka dan adik-adik tersayang Farkhan Khabibu Rokhman, Nur Hidayatus Sholihah dan Fatkhan Khafidz Furqon, terimakasih dukungan dan do'anya , semoga kita mampu mencapai kesuksesan kita masing-masing.
3. Keluarga besar dari mama dan bapak, semoga senantiasa keberkahan selalu dalam kehidupan kita.
4. Salam hormat ta'dzim kepada guru-guru saya di MI, SMP dan SMA serta Pondok Pesantren Roudhotul Qur'an, tak lupa dosen UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
5. Teman seperjuangan di kuliah, teman-teman TMA A 2018 yang telah memberikan warna pada cerita dalam perjalanan kuliah.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis sampai pada titik akhir dari perjalanan kuliahnya dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika berbasis *PISA* pada Konten *Uncertainty and Data*”. Shalawat serta salam saya haturkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Dalam penyusunan skripsi ini bertujuan untuk menganalisis metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*. Selain itu, tujuan penyusunan skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat memperoleh gelar akademik S1 di Bidang Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto tahun 2022. Dalam penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. K.H. Moh. Roqib, M.Ag. selaku Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
2. Prof. Dr. Fauzi, M.Ag. selaku Wakil Rektor I UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
3. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag. selaku Wakil Rektor II UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
4. Dr. H. Sulkhan Chakim, M.Ag. selaku Wakil Rektor III UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
5. Prof. Dr. H. Suwito, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
6. Dr. Suparjo, M.A. selaku Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
7. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
8. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris

Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk senantiasa membimbing, mengarahkan dan memberi masukan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini

9. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah membantu penulis dalam proses administrasi dan penyusunan skripsi
10. Bapak Joko Suranto, S.P. selaku Kepala SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2.
11. Ibu Tika Silfiana, S.Pd. selaku Guru Matematika SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2, yang telah membantu penulis dalam melakukan riset skripsi.
12. Orang tuaku yang paling sabar, Bapak riyono dan Ibu Umi Makhmudah yang telah membimbing, mendukung dan memberikan motivasi serta senantiasa mendoakan penulis dalam proses penyusunan skripsi
13. Kakak dan Adik-Adik Tercinta, Farkhan Khabibu Rokhman, Nur Hidayatus Sholihah, dan Fatkhan Khafidz Furqon yang telah senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan dalam proses penulisan skripsi
14. Tante-tanteuku tersayang, Tante Rini, Tante Wahyu Tussyati dan Tante yuli yang sudah senantiasa mendoakan, memberikan motivasi dan memberikan dukungan dalam proses penulisan skripsi.
15. Pengasuh serta Keluarga Ndalem Pondok Pesantren Roudhotul Qur'an, Ibu Nyai Hj. Nur Shohifah Mufid Al-Khafidzoh, sosok ibu kedua yang selalu senantiasa memberikan doanya kepada para santri-santrinya
16. Teman-teman Tadris Matematika Angkatan 2018 yang senantiasa saling mendukung dan memotifasi dalam proses penyusunan skripsi
17. Teman seperjuangan saya Ridha Khoeru Nisa, yang saling membantu dan saling memotivasi dalam penyusunan skripsi
18. Teman saya Mba Suratut Riyah, Mba Nadya Hasana, Mas Catur, Mas Hasan yang telah memberikan motivasi serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi
19. Teman-teman seperjuangan dari awal masuk kuliah yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu
20. Siswa-siswi SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2 yang telah bersedia membantu

dalam proses riset data skripsi.

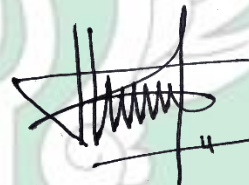
21. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu selama proses penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis merasa sangat terbantu dan berterima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan telah membantu. Penulis hanya mampu memberikan ucapan terima kasih dan panjatan doa kepada semua pihak. Semoga semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi mendapatkan limpahan pahala, rezeki dan rahmat serta karunia-Nya. Dalam penyusunan skripsi ini tentu banyak sekali kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan motivasi kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat dan diberkahi oleh Allah Swt. *Aamin ya Robbal'alamin*. Sekian dan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Purwokerto, 03 November 2022

Penulis,



Farah Karomatul Khaya
NIM. 1817407011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Konseptual	4
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
E. Sistematika Pembahasan	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	10
A. Kerangka Konseptual.....	10
B. Kajian Pustaka	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	25
C. Subjek dan Objek Penelitian	26
b. Objek Penelitian.....	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	27
E. Instrumen Pengumpulan Data	28
F. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Penyajian Data	33
B. Analisis dan Pembahasan.....	78
BAB V PENUTUP	85

A. Kesimpulan	85
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	I
LAMPIRAN – LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Keterampilan Metakognisi	17
Tabel 2 Indikator Pengetahuan Metakognisi.....	18
Tabel 3 Kriteria Batas Kelompok Subjek Penelitian.....	27
Tabel 4 Kisi-Kisi Tes Tertulis.....	29
Tabel 5 Tabel Tes Tertulis Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas IX	33
Tabel 6 Statistik Deskriptif	35
Tabel 7 Rumusan Kategori Pemecahan Masalah Kemampuan Metakognisi	35
Tabel 8 Pengelompokan subjek dalam kategori pemecahan masalah siswa pada kemampuan metakognisi	36
Tabel 9 Daftar nama subjek penelitian berdasarkan 3 kategori	36
Tabel 10 Analisis Metakognisi Siswa	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Subjek Pertama Kategori Rendah pada Soal No. 1	37
Gambar 2 Subjek Pertama Kategori Rendah pada Soal No. 2.....	39
Gambar 3 Subjek Pertama Kategori Rendah pada Soal No. 3.....	40
Gambar 4 Subjek Pertama Kategori Rendah pada Soal No. 4.....	42
Gambar 5 Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No. 1	44
Gambar 6 Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No. 2	45
Gambar 7 Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No.3	46
Gambar 8 Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No 4	47
Gambar 9 Subjek Pertama Kategori Sedang pada Soal No 1	50
Gambar 10 Subjek Pertama Kategori Sedang pada Soal No 2	51
Gambar 11 Subjek Pertama Kategori Sedang pada Soal No 3	53
Gambar 12 Subjek Pertama Kategori Sedang pada Soal No 4	54
Gambar 13 Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 1	56
Gambar 14 Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 2.....	58
Gambar 15 Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 3.....	59
Gambar 16 Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 4.....	61
Gambar 17 Subjek Pertama Kategori Tinggi pada Soal No 1	63
Gambar 18 Subjek Pertama Kategori Tinggi pada Soal No 2	64
Gambar 19 Subjek Pertama Kategori Tinggi pada Soal No 3	66
Gambar 20 Subjek Pertama Kategori Tinggi pada Soal No 4	67
Gambar 21 Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 1	70
Gambar 22 Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 2	71
Gambar 23 Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 3	73
Gambar 24 Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 4	74

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan komponen terpenting dalam kehidupan bangsa Indonesia, karena pendidikan merupakan sarana untuk tercapainya salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia yang terdapat dalam Pembukaan Undang- Undang Republik Indonesia tahun 1945 alenia ke 4 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan yang dimaksud dalam mencerdaskan kehidupan bangsa di sinibukan hanya kecerdasan intelektual melainkan juga kecerdasan spiritual dankecerdasan sosial, yang kemudian dengan melalui pendidikan ini seseorang mampu lebih bijak dalam bertindak, berpendapat maupun dalam mengambilsesebuah keputusan. Matematika juga mempunyai peran yang banyak dalam pendidikan sehingga memerlukan upaya dan tindakan agar peserta didik lebih terampil dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah.

Pemecahan masalah dalam persoalan matematika membutuhkan penalaran yang baik dari peserta didik, yang dimana penalaran dan pemecahan masalah sendiri berhubungan erat dengan metakognisi. Metakognisi adalah istilah yang diperkenalkan Flavell pada tahun 1976, yang dimana Flavell menegaskan bahwa pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan yang diperoleh peserta didik yang berhubungan dengan proses kognitifnya atau kemampuan yang dapat digunakan untuk membimbing proses kognitif peserta didik¹. Selain itu metakognisi merupakan alat yang dapat memprediksi sebuah keberhasilan akademik dan kemampuan pemecahan masalah, peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah agar bisa membedakan informasi yang telah dipelajarinya danyang belum dipelajarinya secara efektif, hal ini memungkinkan untuk dapat

¹ Najmi Hayati, *Metakognitif : Bagaimana belajar untuk Meningkatkan Prestasi*, (Riau : Jurnal Al-Hikmah, 2011), hlm. 26.

mereview dan mampu mempelajari informasi yang baru².

Metakognisi dibagi menjadi dua aspek yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan keterampilan metakognisi (*experience knowledge*). Pengetahuan metakognisi menurut Flavell mengacu pada pengetahuan yang dimiliki manusia terkait dengan tugas, tujuan, tindakan dan keterampilan kognitif yang berbeda-beda. Flavell kemudian membagi pengetahuan metakognisi menjadi 3 variabel, yaitu variabel individu atau manusia, variabel tugas dan variabel strategi. Proses metakognitif dalam langkah-langkah sistematisnya untuk menggali informasi tentang bagaimana pengetahuan metakognisi meliputi pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional yang dikembangkan melalui keterampilan metakognisi³. Keterampilan metakognisi adalah kesadaran kognitif atau afektif seseorang yang berhubungan dengan berbagai usaha intelektual. Keterampilan metakognisi terdiri dari perencanaan, pemantauan dan evaluasi terhadap penyelesaian suatu persoalan tertentu.

Keberhasilan suatu pembelajaran matematika dalam suatu negara salah satunya bisa dilihat dari hasil *Programme For International Students Assessment (PISA)*, yang merupakan program berkelanjutan yang dilakukan oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* yang menghasilkan sekumpulan informasi yang berguna dalam pemantauan tentang pengetahuan dan keterampilan peserta didik diberbagai negara serta diberbagai kelompok demografi masing-masing negara⁴. Penilaian *PISA* 2018 ini menitikberatkan pada studi inti yang diajarkan di sekolah yaitu membaca, matematika, dan sains dan juga *PISA* tidak hanya menilai kemampuan peserta didik untuk mengemukakan kembali pengetahuan yang didapat, akan tetapi juga menilai seberapa baik

² Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Deepublish, 2016), hlm. 7.

³ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 51.

⁴ Balitbang Kemendikbud, *Pendidikan di Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*, (Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang KEMENDIKBUD, 2019), hlm. 7.

kemampuan peserta didik memperluas analisis berdasarkan pengetahuan yang dimiliki dan menerapkan kemampuan tersebut di dalam maupun di luar sekolah.

Konten matematika yang diujikan dalam *PISA* meliputi empat konten, yaitu perubahan dan hubungan (*change and relationship*) untuk menguji kemampuan peserta didik pada materi fungsi dan aljabar, ruang dan bentuk (*Space and Shape*) untuk menguji kemampuan peserta didik pada materi geometri, kuantitas (*quantity*) untuk menguji kemampuan peserta didik pada materi bilangan, serta probabilitas dan data (*uncertainty and data*) untuk menguji kemampuan peserta didik pada materi statistika dan peluang. Dari keempat konten tersebut, salah satu yang menggambarkan dan bermanfaat dalam menunjukkan keterampilan metakognitif atau analisis matematis dari kehidupan yang nyata adalah *Uncertainty and Data*.

Berdasarkan informasi dari guru matematika di SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2 bahwasannya beberapa peserta didik jika belum diajarkan sudah bisa dan ada beberapa peserta didik yang sudah dijelaskan tapi masih sulit untuk memahami materi yang disampaikan. Siswa banyak mengalami kesulitan pada materi garis lurus. Beberapa siswa juga masih kurang memahami tentang cara menyajikan data, memilih konsep rumus dan menyelesaikan masalah dari soal matematika. Selain itu, peserta didik belum terbiasa dengan soal yang berbasis *PISA*, dimana soalnya berupa pengaplikasian atau penerapan materi dan dalam penyelesaiannya membutuhkan penalaran lebih jauh. Hal tersebut berdampak kepada kemampuan peserta didik dalam menalar dan memvisualisasikan penalaran yang tepat dalam matematika. Akibatnya, kemampuan peserta didik dalam menguasai materi statistika juga terpengaruh oleh hal tersebut.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, peneliti menganggap permasalahan ini perlu diperhatikan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis *PISA* pada Konten *Uncertainty and Data*”.

B. Definisi Konseptual

1. Metakognisi

Flavell menegaskan bahwa metakognitif merupakan pengetahuan seseorang tentang belajarnya sendiri dan tentang bagaimana cara belajar orang tersebut⁵. Flavell juga menyatakan bahwa metakognisi sebagai *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir⁶. Metakognisi juga dapat diartikan sebagai suatu kesadaran dan seseorang peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran atau kegiatan kognisi seseorang, yang dimana proses kognisi seseorang terhadap bagaimana mengarahkan, merencanakan, dan bagaimana memantau aktivitas kognitif dari proses pembelajarannya⁷. Metakognisi dibagi menjadi dua aspek yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan keterampilan atau pengaturan metakognisi (*metacognitive experience or regulation*)⁸.

Pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) adalah pengetahuan yang dimiliki seseorang yang berkaitan dengan tugas, tujuan, tindakan, dan keterampilan kognitif yang berbeda-beda. Flavell kemudian membagi pengetahuan metakognisi menjadi 3 variabel, yaitu variabel individu atau manusia, variabel tugas dan variabel strategi⁹. Dalam hal ini, pengetahuan metakognisi terdiri dari beberapa komponen, yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional. Sedangkan keterampilan metakognisi (*metacognitive experience*) menurut Flavell adalah penggunaan strategi-strategi metakognitif atau regulasi metakognitif yang merupakan proses berurutan yang digunakan seseorang untuk mengontrol aktivitas

⁵ Ummu Sholihah, *Membangun Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika*, (Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam, 2016), hlm. 89.

⁶ Herry Maurits Sumampouw, *Keterampilan Metakognitif Dan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran Genetika (Artikulasi Konsep Dan Verifikasi Empiris)*, (Bioedukasi, 2011), hlm. 25.

⁷ Esi Febrina dan Mukhidin, *Metakognisi sebagai Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi pada Pembelajaran Abad 21*, (Edusentris : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran, 2019), hlm. 26.

⁸ Esi Febrina dan Mukhidin, *Metakognisi sebagai Keterampilan ...*, hlm. 26.

⁹ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 40.

kognitifnya dan memastikan bahwa tujuan kognitif yang dituju telah tercapai¹⁰. Sejalan dengan itu, Keterampilan metakognitif memiliki tiga komponen, yaitu perencanaan, evaluasi, dan pemantauan¹¹.

2. *Programme for International Students Assessment (PISA)*

Programme for International Assessment (PISA) merupakan tes yang dirancang oleh Organisasi Kerjasama Ekonomi Pembangunan (*Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*) yang bertujuan untuk menilai kemampuan membaca, kemampuan matematika dan kemampuan sains dari peserta didik disebagian besar negara yang ada di dunia, yang dimana penilaian ini untuk menilai sejauh mana pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi yang dimiliki peserta didik¹². Dilihat dari penjelasan di atas fokus dari *PISA* adalah menekankan pada keterampilan kompetensi peserta didik yang diperoleh dari sekolah yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai situasi.

PISA sendiri memiliki empat konten matematis yaitu konten *change and relationship* atau perubahan dan hubungan (yang mengujikan tentang materi aljabar dan kalkulus), konten *space and shape* atau ruang dan bentuk (mengujikan tentang materi geometri), konten *quantity* atau kuantitas (mengujikan tentang materi aritmatika dan bilangan) serta konten *uncertainty and data* atau ketidakpastian data (mengujikan tentang materi statistika dan peluang)¹³. Dari keempat konten tersebut, peneliti mengambil konten *Uncertainty and Data*, karena sejalan dengan *OECD* yang menyatakan bahwa *Uncertainty and Data* merupakan jantung dalam analisis matematis dari banyaknya permasalahan situasional dan juga melibatkan teori peluang dan statistik sebagai teknik

¹⁰ Ummu Sholihah, *Membangun Metakognisi Siswa ...*, hlm. 90.

¹¹ Sрни M. Iskandar, *Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains Di Kelas*, (ERUDIO, 2014), hlm. 17.

¹² Balitbang Kemendikbud, *Pendidikan di Indonesia ...*, hlm. 4.

¹³ Muhammad Zuhair Zahid, *Telaah Kerangka Kerja PISA 2021 Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika*, (Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2020), hlm. 708.

untuk menyajikan data dan mendeskripsikannya¹⁴.

3. Pemecahan Masalah

Proses pemecahan soal model *PISA* pada penelitian ini berdasarkan pada strategi pemecahan masalah teori Polya, yang dimana strategi ini sesuai dengan penerapan kurikulum 2013 yang berlaku dalam kurikulum pendidikan yang ada di Indonesia yang menggunakan pendekatan *scientific*. Sebelum masuk pada definisi pemecahan masalah, peneliti mendefinisikan masalah sebagai suatu persoalan yang dimana menjadi sebuah permasalahan bagi seseorang untuk dijadikan sebagai pelajaran ataupun harapan. Masalah sendiri juga didefinisikan sebagai situasi yang disadari penuh oleh seseorang dan menjadi tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan segera atau pemecahannya memiliki proses dengan suatu prosedur rutin tertentu tergantung pada masalah tersebut, atau bisa juga dikatakan bahwa masalah adalah suatu keadaan yang menunjukkan kesengajaan antara harapan dan kenyataan yang terjadi pada seseorang¹⁵.

Menurut Polya, pemecahan masalah didefinisikan sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dalam kondisi kesulitan dan untuk mencapai suatu tujuan yang dimana tujuan tersebut tidak dapat dengan segera atau tidak dapat cepat menemukan tujuan atau suatu hal untuk dicapai¹⁶. Sehingga, sejalan dengan definisi di atas, Polya juga menjelaskan bahwa ada empat langkah dalam menyelesaikan masalah. Empat langkah untuk menyelesaikan masalah, diantaranya adalah langkah memahami masalah, langkah merencanakan tindakan atau merencanakan penyelesaian masalah, langkah melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan yang terakhir melihat kembali tindakan yang sudah dilakukan¹⁷. Empat tahapan

¹⁴ Nety Wahyu Saputri, dkk., *Desain Soal PISA Konten Uncertainty and data Konteks Penyebaran Covid-19*, (EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 2020), hlm. 107.

¹⁵ Wahyudi dan Indri Anugraheni, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*, (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017), hlm. 2.

¹⁶ Almira Amir, *Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika*, (Logaritma, 2015), hlm. 21.

¹⁷ Dwi Purnomo, *Pola dan Perubahan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematis*, (Malang: Media Nusa Creative, 2018), hlm. 3.

tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Memahami masalah atau *understand the problem*.

Dalam menyelesaikan masalah, langkah yang pertama adalah memahami soal. Peserta didik dapat menemukan unsur apa saja yang diketahui dan apa saja yang terdapat pada soal, hubungan dan nilai yang diperoleh serta apa yang ditanyakan.

- b. Membuat rencana atau *devise a plan*.

Peserta didik mampu menemukan operasi yang akan dilakukan untuk menyelesaikan serta strategi apa yang akan digunakan dalam melakukan penyelesaian suatu masalah yang diberikan.

- c. Melaksanakan rencana atau *carry out the plan*.

Pada langkah ini yang diterapkan peserta didik pasti berhubungan dengan apa yang sudah direncanakan pada sebelumnya dan termasuk unsur-unsur.

- d. Melihat kembali atau *looking back*.

Pada tahap terakhir yaitu mengkoreksi kembali tahap-tahap yang sudah dilakukan sebelumnya yang sudah terlibat dalam proses penyelesaian masalah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang teruraikan, maka didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengetahuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*?
2. Bagaimana keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan pengetahuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*.
- b. Mendeskripsikan keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*.

2. Manfaat Penelitian

a. Untuk Peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung dalam penelitiannya guna mengetahui tentang Analisis Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis *PISA* pada Konten *Uncertainty and Data* serta merupakan bekal tambahan bagi peneliti yang merupakan calon guru matematika.

b. Untuk Pendidik

Penelitian dapat dimanfaatkan sebagai dasar para guru dalam mengembangkan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*.

c. Untuk Peserta Didik

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk peserta didik agar mengetahui sejauh mana pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi mereka dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh pembahasan yang sistematis, maka peneliti menyusun sistematika sedemikian rupa sehingga dapat menunjukkan hasil yang baik dan mudah dipahami. Maka peneliti mendeskripsikan sistematika penulisan dalam lima bab, diantaranya sebagai berikut.

Bab I, berisi tentang pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, definisi konseptual, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan. Bab II, berisi tentang Tinjauan pustaka, berupa

sumber-sumber yang diperoleh untuk mendasari penelitian ini, meliputi kerangka konseptual dan penelitian terkait. Bab III, berisi metode penelitian yang digunakan dan data penelitian awal, meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data. Bab IV, berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan yang memaparkan bagaimana proses dan hasil dari penelitian, meliputi hasil penelitian yang didalamnya terdapat profil subjek dan deskripsi data penelitian, Pembahasan yang berupa pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi, serta keterbatasan penulis. Bab V, berisi penutup dari penelitian yang meliputi simpulan, saran dan penutup. Bagian terakhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup peneliti.



BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Konseptual

1. Metakognisi

a. Definisi Metakognisi

Pengertian metakognisi pertama kali diperkenalkan oleh John Flavell dari Universitas Stanford pada tahun 1976. Flavell menyatakan bahwa metakognisi merupakan pengetahuan seseorang tentang proses atau kegiatan kognisinya atau apapun yang berhubungan dengan proses berpikirnya¹⁸. Dalam hal ini metakognisi sangat perlu kesadaran dari diri sendiri tentang apa saja yang tidak diketahui dan apa saja yang diketahui dalam suatu proses. Metakognisi juga dapat dinyatakan sebagai pengetahuan seseorang tentang berbagai aspek berpikir dan juga kemampuan seseorang dalam memperbaiki aktivitas kognisinya secara menyeluruh agar dapat ditingkatkan menjadi lebih efektif lagi¹⁹.

Metakognisi juga didefinisikan sebagai suatu kesadaran seseorang terhadap aktivitas kognisinya dan metode yang digunakan untuk mengatur proses kognisi seseorang dan suatu penguasaan terhadap bagaimana mengarahkan, merencanakan dan memantau aktivitas kognitif tersebut²⁰. Proses ini terdiri dari perencanaan (*planning*), dalam perencanaan ini digunakan untuk memilih strategi atau *trial and error*, dan *monitoring* adalah proses setelah perencanaan yang dimana terdapat tindakan merevisi langkah atau memilih strategi lain, dan yang terakhir adalah mengevaluasi yang didalamnya terdapat kegiatan mengecek atau merefleksi dalam pemecahan masalah²¹.

¹⁸ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 33.

¹⁹ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 34-35.

²⁰ Esi Febrina dan Mukhidin, *Metakognitif sebagai keterampilan ...*, hlm. 26.

²¹ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 35.

Metakognisi adalah suatu model dari kognisi yang dimana metakognisi sebagai aktivitas pada semua meta-level dan dihubungkan untuk objek (seperti kognisi) melalui monitoring dan memodifikasi objek-kata melalui fungsi kontrol²². Sedangkan dalam pengetahuan kognisi menunjukkan level pemahaman seseorang terhadap memori dalam pikirannya, sistem kognisinya cara belajarnya dan regulasi kognisinya menunjukkan bagaimana seseorang dapat mengatur proses atau strategi kognitifnya. Metakognitif juga diartikan sebagai suatu kesadaran (*awareness*) tentang kognitif diri kita sendiri, bagaimana kognitif kita bekerja serta bagaimana kita mengaturnya²³. Serta kesadaran yang dimaksud juga tentang kesadaran seseorang terhadap pengetahuan dan kemampuannya dalam memahami diri sendiri terhadap apa yang diketahuinya²⁴.

Metakognisi juga proses yang memerlukan strategi dalam suatu pemecahan masalah dalam sebuah kejadian, yang dimana proses metakognisi dapat dilihat ketika seseorang sedang beraktivitas melakukan pemecahan masalah pada setiap kegiatan pembelajaran²⁵. Strategi yang dilakukan di sini adalah strategi yang dilakukan dalam proses belajar yang dibedakan menjadi pengulangan, elaborasi dan pengorganisasian. Dengan memperhatikan pengertian di atas, Metakognisi dalam penelitian ini adalah suatu kesadaran seseorang tentang pengetahuannya terhadap kemampuan kognitifnya dalam proses belajar atau proses kognitifnya pada saat memecahkan masalah dalam kegiatan pembelajaran yang sedang dilakukan.

Metakognisi mempunyai dua karakteristik menurut Flavell, yaitu pengetahuan tentang kognisi (*knowledge of cognition*) dan

²² Risnanosanti, *Kemampuan Metakognitif siswa dalam Pembelajaran Matematika*, (Pythagoras : Jurnal Pendidikan Matematika, 2008), hlm. 88.

²³ Dindin Abdul Muiz Lidinillah, *Perkembangan Metakognitif dan Pengaruhnya pada kemampuan Pembelajaran Anak*, (2006, 9), hlm. 3.

²⁴ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 37.

²⁵ Dwi Purnomo, *Pola dan Perubahan ...*, hlm. 4.

regulasi dari kognisi seseorang (*self regulation*)²⁶. Pengetahuan metakognisi merupakan pengetahuan tentang ingatan, pemahaman dan tentang proses dalam memikirkan apa yang sudah dipikirkan²⁷. Pengetahuan metakognisi juga dapat diartikan sebagai suatu kesadaran seseorang tentang proseskognisinya yang berkaitan dengan pengetahuan tentang tugas, strategi belajarnya dan pengetahuan yang dimilikinya²⁸. Pengetahuan metakognitif meliputi pengetahuan strategi, pengetahuan tugas dan pengetahuanindividu²⁹.

Pengetahuan metakognitif adalah pernyataan tentang kognisi yangdiperoleh dari *long-term memory*³⁰. Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan seseorang mengenai proses berpikir yang merupakan perspektif pribadi dari kemampuan kognitif yang dimiliki seseorang³¹. Dari pernyataan tersebut peneliti menyederhanakan pengertian pengetahuan metakognisi sebagai sebuah kesadaran seseorang dalam proses kognitifnya yang melibatkan pengetahuan strategi, pengetahuan tugas dan pengetahuanindividu.

Sedangkan regulasi metakognisi merupakan suatu kegiatan memonitor dan kontrol terhadap proses kognisi dan pengalaman belajar melalui suatu kumpulan aktivitas yang dalam hal ini berkaitan dengan kemampuan metakognisi yang menunjukkan pada kesadaran yang disengaja dalam melakukan perencanaan, *monitoring* aktivitas kognisi danmelakukan evaluasi terhadap proses kognisi tersebut³². Keterampilan metakognitif adalah suatu pengalaman kognitif atau pengalaman afektif yang menyertai tindakan kognitif³³.

Kemampuan metakognitif juga merupakan kegiatan yang berkaitan dengan perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*),

²⁶ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam...*, hlm. 38-39

²⁷ Dwi Purnomo, *Pola dan Perubahan ...*, hlm. 4.

²⁸ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 40.

²⁹ Dindin Abdul Muiz Lidinillah, *Perkembangan Metakognitif dan...*, hlm. 3.

³⁰ Risnanosanti, *Kemampuan Metakognitif Siswa...*, hlm. 88.

³¹ Esi Febrina dan Mukhidin, *Metakognitif sebagai Keterampilan...*, hlm. 27.

³² Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam...*, hlm. 41.

³³ Esi Febrina dan Mukhidin, *Metakognitif sebagai Keterampilan...*, hlm. 28.

dan (*evaluation*) seseorang serta suatu proses kognisi dalam rangka untuk lebih mengatur proses yang terjadi di masa depan. Dengan demikian *self regulation* dalam metakognisi atau kemampuan metakognisi adalah suatu kemampuan dalam memonitor proses dan aktivitas kognisi seseorang dalam meyakinkan apakah tujuan dari proses kognisi sudah tercapai³⁴.

b. Komponen Metakognisi

Kemampuan metakognisi terdiri dari beberapa komponen, yaitu:

1) Pengetahuan Metakognisi

Pengetahuan tentang metakognisi tiga variabel, yaitu variabel tugas (*task*), variabel individu (*person*) dan variabel strategi (*strategy*)³⁵.

a) Variabel tugas (*task*)

Dalam pengetahuan metakognisi, variabel tugas berarti suatu pemahaman tentang seberapa baik pengaturan kegiatan kognitif dan kemampuan seseorang dalam mencapai tujuan.

b) Variabel individu (*person*)

Variabel individu dalam pengetahuan metakognisi adalah suatu pengetahuan tentang diri sendiri dan orang lain. Selanjutnya, variabel individu juga dikategorikan kedalam perbedaan intraindividual, interindividual, dan kognisi universal.

c) Variabel strategi (*strategy*)

Variabel strategi sendiri berhubungan dengan pengetahuan seseorang terkait strategi yang efektif dalam mencapai tujuan kaitannya dengan proses kognitif yang harus dilakukan.

Sejalan dengan variabel diatas, terdapat tiga komponen

³⁴ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dala...*, hlm. 42.

³⁵ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam...*, hlm. 39-40.

pengetahuan metakognisi sebagai berikut :

a) Pengetahuan deklaratif

Pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan metakognisi yang terkait dengan diri sendiri terkait apa yang dikerjakan, serta tentang memilih strategi yang tepat digunakan, dan keterampilan terkait sumber belajar yang digunakan dalam proses belajar seseorang.

b) Pengetahuan prosedural

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara menggunakan strategi yang telah dipelajari pada pengetahuan deklaratif dalam aktivitas atau kegiatan belajar yang berkaitan dengan cara menggunakan strategi belajarnya.

c) Pengetahuan kondisional

Pengetahuan kondisional adalah pengetahuan seseorang tentang kapan dan mengapa menggunakan strategi, prosedur atau keterampilan tersebut dalam aktivitas metakognisi seseorang atau dalam kegiatan metakognisi seseorang.

2) Keterampilan metakognisi

Keterampilan metakognisi menurut Flavell adalah suatu kegiatan memonitor dan mengontrol kegiatan belajar seseorang secara komprehensif³⁶. Sejalan dengan pendapat Flavell tersebut Keterampilan metakognitif memiliki arti sebagai suatu pengalaman atau keterampilan kognitif atau pengalaman afektif yang menyertai tindakan atau proses kognitif³⁷. Keterampilan metakognisi mempengaruhi cara berpikir siswa, sehingga secara tidak langsung bisa mempengaruhi kemampuan siswa. Keterampilan metakognisi memiliki kegiatan yang dilakukan dalam proses kognisinya, yaitu sebagai berikut :

³⁶ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam...*, hlm. 39.

³⁷ Esi Febrina dan Mukhidin, *Metakognitif sebagai Keterampilan...*, hlm. 28.

a) Perencanaan (*planning*)

Perencanaan merupakan suatu kemampuan seseorang dalam merencanakan aktivitas atau kegiatan belajarnya. Kegiatan perencanaan sendiri terdiri dari pemilihan strategi yang akan digunakan dalam proses belajar dan sumber informasi yang tepat yang berpengaruh pada hasil belajarnya.

b) Pemantauan (*monitoring*)

Monitoring adalah suatu cara seseorang untuk memantau apa yang telah diketahui dan apa yang tidak diketahui dalam proses belajarnya sehingga dapat digunakan untuk meyakinkan terkait tujuan kognisi telah tercapai atau belum tercapai³⁸. Sehingga *monitoring* dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam memantau proses belajarnya, serta hal-hal yang berhubungan dengan proses belajar tersebut.

c) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluation pada metakognisi sendiri mengacu penilaian yang dibuat oleh seseorang tentang proses berpikirnya, kapasitasnya dan keterbatasannya seperti bekerja pada situasi tertentu atau sebagai kelengkapan diri³⁹. Sehingga evaluasi dapat diartikan sebagai kegiatan mengecek atau merefleksi atau mengevaluasi efektifitas dari strategi belajar yang digunakan.

Berdasarkan penjelasan diatas, penelitian ini membahas dua keterlibatan metakognisi, yaitu pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi. Pengetahuan metakognisi terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional. Keterampilan metakognitif sendiri memuat kegiatan perencanaan, pemantauan dan evaluasi.

³⁸ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam...*, hlm. 42.

³⁹ Dwi Purnomo, *Pola dan Perubahan...*, hlm. 22.

2. Pemecahan Masalah

Masalah merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan manusia. Dalam penelitian ini masalah yang dimaksud adalah masalah dalam matematika yang dapat diartikan sebagai situasi yang berupa soal/pertanyaan ataupun pernyataan tentang konsep matematika yang disadari penuh oleh siswa dan menjadi tantangan yang tidak dapat dipecahkan segera dengan prosedur rutin tertentu⁴⁰. Menurut Polya, pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu permasalahan atau kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai segera, juga dapat diartikan sebagai proses bagaimana mengatasi suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan atau yang sudah diketahui⁴¹.

Pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu entitas yang tidak diketahui dan perlu dicari pemecahannya, berkaitan dengan aktivitas belajar matematika di sekolah⁴². Pemecahan masalah sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali hasil⁴³. Langkah-langkah George Polya tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut⁴⁴:

- 1) Memahami masalah, pada langkah ini meliputi kegiatan menentukan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dan memberikan keterangan tentang soal apakah cukup dengan mencari apa yang ditanyakan.
- 2) Merencanakan penyelesaian masalah, pada langkah ini meliputi kegiatan mengidentifikasi masalah kemudian mencari cara yang tepat

⁴⁰ Wahyudi dan Indri Anugraheni, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*, (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017), hlm. 3.

⁴¹ Wahyudi dan Indri Anugraheni, *Strategi pemecahan Masalah...*, hlm. 15.

⁴² Dwi Purnomo, *Pola dan Perubahan...*, hlm. 52.

⁴³ Dianti Purba, dkk., *Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah*, (Jurnal MathEdu: Mathematic Education Journal, 2021), hlm. 27.

⁴⁴ Dianti Purba, dkk., *Pemikiran George Polya...*, hlm. 28.

untuk menyelesaikan masalah tersebut.

- 3) Melaksanakan penyelesaian masalah, pada langkah ini ditekankan untuk pelaksanaan rencana penyelesaian dengan memeriksa setiap langkah apakah sudah tepat atau belum dan membuktikan rencana penyelesaian tersebut serta melaksanakan sesuai rencana yang dibuat.
- 4) Memeriksa kembali hasil, pada langkah ini dilakukan dengan memeriksa kebenaran jawaban, dengan mencari cara lain dan mendapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk memecahkan soal-soal lain.

Berdasarkan pengertian di atas, peneliti menggunakan pemecahan masalah dengan langkah-langkah polya yang dimana sejalan dengan proses metakognisi yang meliputi pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi. Indikator penelitian yang dipakai merujuk pada buku *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika* yang ditulis oleh Dr. Zahra Chairani, M.Pd⁴⁵, serta merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Tohir⁴⁶.

- a. Indikator proses metakognisi yang berkaitan dengan keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalah⁴⁷

Tabel 1 Indikator Keterampilan Metakognisi

LANGKAH PEMECAHAN MASALAH	INDIKATOR PROSES METAKOGNISI (Keterampilan Metakognisi)
1. Memahami Masalah (MM)	1.1 Merencanakan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam merencanakan saat memahami masalah
	1.2 Memonitor pelaksanaan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam memonitor pelaksanaan saat memahami masalah
	1.3 Mengevaluasi/ Refleksi Sadar terhadap proses dan hasil berpikir dalam mengevaluasi/refleksi saat memahami masalah

⁴⁵ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 90-97.

⁴⁶ Mohammad Tohir, *Keterampilan Berpikir Kreatif Dsiswa dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berdasarkan Level Metakognisi*, (Alifmatika: jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 2019), hlm. 3.

⁴⁷ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam ...*, hlm. 90-95.

LANGKAH PEMECAHAN MASALAH	INDIKATOR PROSES METAKOGNISI (Keterampilan Metakognisi)
2. Merencanakan Pemecahan Masalah	2.1 Merencanakan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam merencanakan saat perencanaan pemecahan masalah
	2.2 Memonitor Pelaksanaan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam memonitor saat perencanaan pemecahan masalah
	2.3 Mengevaluasi/ Refleksi Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam mengevaluasi/ refleksi tindakan saat merencanakan pemecahan masalah
3. Melaksanakan Pemecahan Masalah	3.1 Merencanakan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam merencanakan tindakan saat pelaksanaan pemecahan masalah
	3.2 Memonitor Pelaksanaan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam memonitor pelaksanaan tindakan saat pemecahan masalah
	3.3 Mengevaluasi/ Refleksi Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam mengevaluasi tindakan saat melaksanakan pemecahan masalah
4. Memeriksa Kembali	4.1 Merencanakan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam mengembangkan perencanaan saat melakukan pemeriksaankembali hasil pemecahan masalah
	4.2 Memonitor Pelaksanaan Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya saat memonitorpelaksanaan pemeriksaan kembali hasil pemecahan masalah
	4.3 Mengevaluasi/ Refleksi Sadar terhadap proses dan hasil berpikirnya saat mengevaluasi pelaksanaan kembali hasil pemecahan masalah

b. Indikator proses metakognisi yang terkait dengan pengetahuanmetakognisi dalam pemecahan masalah⁴⁸

⁴⁸ Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam...*, hlm. 96-97.

Tabel 2 Indikator Pengetahuan Metakognisi

LANGKAH PEMECAHAN MASALAH	INDIKATOR PROSES METAKOGNISI (Pengetahuan Deklaratif, Prosedural dan Kondisional)
Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan pada saat memahami masalah 2. Menyajikan data yang diketahui dan ditanyakan pada saat memahami masalah 3. Menjelaskan kecukupan data yang diketahui dan ditanyakan
Merencanakan pemecahan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan rencana dan alasan menggunakan pengetahuan deklaratif, prosedural dan kondisional pada rencana yang dipilih 2. Menseleksi, mengidentifikasi dan menjelaskan alasan penggunaan simbol/ rumus yang akan digunakan 3. Menjelaskan langkah-langkah prosedur rencana pemecahan masalah
Melaksanakan Pemecahan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan langkah-langkah prosedur dan pengetahuan yang digunakan untuk mendapatkan pemecahan masalah yang benar 2. Menafsirkan solusi yang diperoleh
Memeriksa Kembali	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cara memeriksa kembali dan ketepatan pengetahuan yang digunakan dalam proses pemecahan masalah 2. Menjelaskan keyakinan kebenaran dari hasil pemeriksaan

3. *Programme for International Students Assessment (PISA)*

a. Definisi *Programme for International Students Assessment (PISA)*

Programme for International Students Assessment (PISA) merupakan tes yang dirancang oleh Organisasi Kerjasama Ekonomi Pembangunan (*Organisation for Economic Co-operation and Development*, *OECD*) yang bertujuan untuk menilai kemampuan membaca, matematika dan sains dari peserta didik di Indonesia yang telah menyelesaikan pendidikan dasar. *OECD* menyatakan bahwa *PISA* melakukan penilaian terhadap peserta didik yang berusia 15 tahun, karena disebagian besar negara yang ada di dunia, siswa pada usia tersebut umumnya sudah menyelesaikan pendidikan dasar yang dimana penilaian untuk menilai sejauh mana pengetahuan dan

keterampilan yang dimiliki peserta didik⁴⁹.

Programme for International Students Assessment (PISA) adalah penilaian secara internasional dibidang membaca, matematika dan dibidang sains serta untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam menerapkan apa yang telah mereka pelajari di sekolah dalam kehidupan nyata. *PISA* sendiri tidak hanya menilai kemampuan peserta didik dalam mengemukakan kembali pengetahuannya, tetapi juga untuk menilai seberapa baik kemampuan peserta didik dalam memperluas analisis berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki dan mampu menerapkan pengetahuan tersebut di dalam maupun di luar sekolah. Dilihat dari penjelasan di atas, fokus dari *PISA* adalah menekankan pada keterampilan kompetensi peserta didik yang diperoleh dari sekolah yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam berbagai situasi.

PISA mentransformasikan prinsip-prinsip literasi matematika menjadi tiga komponen yaitu komponen konten, proses dan konteks⁵⁰.

a. Komponen konten

Konten dalam *PISA* diartikan sebagai isi atau materi atau subjek matematika yang dipelajari di sekolah meliputi *change and relationship* (perubahan dan keterkaitan), *space and shape* (ruang dan bentuk), *quantity* (kuantitas) dan *uncertainty and data* (ketidakpastian dan data)⁵¹. Penelitian ini hanya berfokus pada konten *uncertainty and data*, seperti yang telah dijelaskan pada latar belakang bahwa penguasaan materi statistika dan peluang menjadi materi yang mendasar dalam penyelesaian soal yang berbasis *PISA* pada konten *uncertain and data*.

⁴⁹ Balitbang Kemendikbud, *Pendidikan di Indonesia Belajar...*, hlm. 4.

⁵⁰ Sri Wardhani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*, (Yogyakarta : Kementerian Pendidikan Nasional, 2011), hlm. 39.

⁵¹ Sri Wardhani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil...*, hlm. 39.

Konten *uncertainty and data* menguji penguasaan materi yang kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dalam menganalisis data dan menyajikan data dalam bentuk matematika. Materi ini sangat bermanfaat dan banyak terlibat dalam kehidupan sehari-hari sehingga penguasaan materi dan keterampilan dalam menyelesaikan soal pada konten *uncertainty and data* sangat diperlukan.

Materi statistika dan peluang yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1) Statistika

Statistika adalah ilmu yang mempelajari cara-cara mengelompokkan, pengumpulan, pengolahan, penyajian data, dan menyimpulkan serta membuat keputusan berdasarkan data⁵².

Mean (Rata-rata) = \bar{x}

Mean atau rata-rata hitung adalah jumlah semua data dibagi dengan banyak data.

$$\text{Rumus } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan : \bar{x} = rata-rata hitung
 $\sum_{i=1}^n x_i$ = jumlah semua data
 N = banyak data

2) Peluang

Peluang adalah perbandingan antara hasil yang diharapkan dengan jumlah hasil yang mungkin terjadi⁵³.

a) Peluang 1 kejadian

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Keterangan: P(A) = peluang kejadian A

⁵² Farahayu Dwi Rahmawati, dkk., *MINI POCKET : MATEMATIKA-IPA SMP/MTS KELAS VII, VIII, IX*, (Yogyakarta: Bintang Cendekia Pustaka), hlm. 163.

⁵³ Farahayu Dwi Rahmawati, dkk., *MINI POCKET: MATEMATIKA...*, hlm. 164.

$n(A)$ = banyak anggota hasil kejadian A

$n(S)$ = banyak semua anggota

b) Peluang 2 kejadian

2 kejadian saling lepas

$$P(A \text{ atau } B) = P(A) + P(B)$$

2 kejadian saling bebas

$$P(A \text{ dan } B) = P(A) \times P(B)$$

b. Komponen proses

Kemampuan proses merupakan kemampuan seseorang dalam merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*) dan menafsirkan (*interpret*) matematika untuk memecahkan masalah yang melibatkan kemampuan komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan argumentasi, menentukan strategi untuk memecahkan masalah, penggunaan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis sebagai alat matematika⁵⁴.

c. Komponen konteks

Komponen konteks juga dimaknai sebagai situasi yang tergambarkan dalam suatu permasalahan yang diujikan yang terdiri atas konteks pribadi (*personal*), konteks pekerjaan (*occupational*), konteks sosial (*social*), dan konteks ilmu pengetahuan (*scientific*)⁵⁵.

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka didefinisikan sebagai uraian deskripsi yang mencakup kajian literature yang mendasari gagasan untuk menyelesaikan sebuah masalah tentang masalah yang serupa. Dalam hal ini peneliti melakukan tinjauan terhadap penelitian ilmiah sebelumnya sebagai dasar dalam penelitian yang dilakukan.

Pertama, pada skripsi penelitian yang dilakukan oleh Nita Puji Lestari

⁵⁴ Sri Wardhani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil...*, hlm. 40.

⁵⁵ Sri Wardhani dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil...*, hlm. 40.

yang berjudul “Deskripsi Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis *PISA* pada Konten *Space and Shape* Siswa SMP Negeri 3 Boyolali”. Hasil penelitian ini adalah Pengetahuan metakognisi dan Keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki metakognisi terbaik. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi paling banyak indikator metakognisi, yaitu 5 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 6 sub-indikator keterampilan metakognisi. Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi 4 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 2 sub-indikator keterampilan metakognisi. Sedangkan siswadengan kemampuan matematika rendah memenuhi 3 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 1 sub-indikator keterampilan metakognisi⁵⁶.

Kedua, pada penelitian yang dilakukan oleh Ismail Husna dan Sri Rejeki yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Memecahkan Soal Matematika Model *PISA* Konten *Uncertainty and Data*”. Hasil penelitian ini adalah diperoleh besaran prosentase tiap jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah 30%, kesalahan menyusun rencana 18%, kesalahan melaksanakan rencana 53%, dan kesalahan menguji kembali 74%. Secara umum faktor penyebab kesalahan adalah rendahnya kemampuan siswa mengubah masalah ke dalam konteks nyata dan keterampilan dalam melakukan perhitungan matematis. Faktor utama penyebab kesalahan adalah siswa tidak terbiasa mengerjakan soal matematika menggunakan langkah Polya secara runtut⁵⁷.

Ketiga, dalam penelitiannya Prahesti Tirta Safitri, Eprilita Yasintasari, Santi Adhitama Putri, dan Uswatun Hasanah yang berjudul “Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model *PISA*”. Hasil penelitian ini adalah diperoleh bahwa siswa

⁵⁶ Nita Puji Lestari, *Deskripsi Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA pada Konten Space and Shape*, (Skripsi, 2018), hlm. 7.

⁵⁷ Ismil Husna, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Soal Matematika Model PISA Konten Uncertainty and Data*, (Skripsi, 2017), hlm. 1.

dengan metakognisi sangat baik dan siswa dengan metakognisi baik dalam menyelesaikan masalah soal model *PISA* tergolong sedang karena siswa belum dapat memaksimalkan aspek-aspek metakognisi, sedangkan siswa dengan metakognisi tidak baik dalam menyelesaikan soal *PISA* tergolong rendah karena hampir semua aspek-aspek metakognisi tidak diperhatikan dengan baik⁵⁸.



⁵⁸ Prahesti Tirta Safitri, dkk., *Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA*, (Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2020), hlm. 11.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan kualitatif dengan metode diskriptif yaitu ucapan atau tulisan dan perilaku yang dapat diamati oleh subjek itu sendiri⁵⁹. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, yang digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif. Dari hasil penelitian kualitatif sendiri lebih menekankan pada makna daripada generalisasi⁶⁰.

Metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna atau arti yang berasal dari masalah-masalah sosial atau kemanusiaan⁶¹. Deskripsi kualitatif adalah istilah yang digunakan dalam penelitian kualitatif untuk suatu kajian yang bersifat deskriptif⁶². Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengetahuan dan keterampilan metakognisi siswa secara alami dan mendalam.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP PGRI 6 GANDRUNGMANGU 2 yang beralamat di Desa Karanggintung, Kecamatan Gandrungmangu, Kabupaten Cilacap. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil pada tanggal 17 September 2022 dan 21 - 22 Oktober 2022.

⁵⁹ Prahesti Tirta Safitri, dkk., *Analisis Kemampuan Metakognisi...*, hlm. 14.

⁶⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : ALFABETA, 2009), hlm. 9.

⁶¹ Farida Nugrahani, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*, (Surakarta, 2014), I, hlm. 25.

⁶² Wiwin Yuliani, *Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif Perspektif Bimbingan dan Konseling*, (Quanta, 2018), hlm. 83.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah orang atau pelaku yang dipilih untuk diteliti ataupun orang yang diharapkan memberikan informasi terhadap permasalahan yang akan diteliti. Dalam penelitian ini peneliti menentukan subjek melalui teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu⁶³. Adapun kriteria atau pertimbangan dalam pemilihan subjek penelitian, yaitu:

1. Siswa yang sudah mendapatkan pembelajaran dengan materi statistika dan peluang
2. Siswa dengan kemampuan metakognisi matematika tinggi, sedang dan rendah

Langkah-langkah kedudukan siswa dalam 3 kategori tersebut, adalah.⁶⁴

- a. Menjumlah skor semua siswa
- b. Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku (standar deviasi)

Rumus mencari mean dan standar deviasi, langsung dari angka (skor) kasar.

- 1) Mean (\bar{x})⁶⁵

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata hitung

$\sum_{i=1}^n x_i$ = Jumlah semua data

n = Banyak data

- 2) Standar deviasi (SD)⁶⁶

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 85.

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, 3 ed*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2021), hlm. 287-288.

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm. 288.

⁶⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm. 288.

Keterangan :

SD = Standar deviasi

x_i = Skor data

$i = 1$

\bar{x} = Mean (Rata-rata nilai)

n = Jumlah Data

- c. Menentukan batas kelompok. Kategori kemampuan siswa menurut Arikunto⁶⁷, sebagai berikut :

Tabel 3 Kriteria Batas Kelompok Subjek Penelitian

Kriteria Nilai (x)	Kategori
$x < \bar{x} - SD$	Rendah
$\bar{x} - SD \leq x \leq \bar{x} + SD$	Sedang
$x > \bar{x} + SD$	Tinggi

3. Siswa yang memiliki kemampuan mengkomunikasikan pekerjaannya.

2. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah pengetahuan dan keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Tertulis

Tes tertulis yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa berdasarkan pengetahuan metakognisi siswa. Tes tertulis yang diberikan berupa soal uraian atau essay pada materi statistika dan peluang yang berkaitan dengan konten *uncertainty and data* pada siswa kelas IX SMP. Tes tertulis yang digunakan adalah tes tertulis yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing.

Dalam penelitian ini tes yang dilakukan berupa empat soal uraian berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data* yang bertujuan untuk memperoleh data untuk mengkategorikan siswa sesuai kemampuannya

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hlm. 288.

dan memperoleh data metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *uncertainty and data*.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui tanya jawab secara lisan, dimana pertanyaan dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh pihak yang diwawancarai⁶⁸. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara kepada para subjek setelah siswa yang menjadi subjek telah selesai mengerjakan soal tes tertulis yang diberikan peneliti dan penilaian hasil pengerjaan siswa yang telah selesai, hal tersebut bertujuan untuk mendalami jawaban siswa pada saat mengerjakan tes tertulis.

Metode wawancara yang dilakukan adalah dengan wawancara semi terstruktur, yang dimana tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara dimintai pendapat dan kalimat yang digunakan saat wawancara disesuaikan dengan subjek penelitian akan tetapi tetap mengacu pada isipermasalahan yang telah ditentukan sebelumnya⁶⁹.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar Tes Tertulis

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pengetahuan metakognisi yang dimiliki oleh siswa dalam memecahkan soal matematika berbasis PISA. Tujuan pemberian tes ini untuk mengumpulkan data penelitian tentang kemampuan pengetahuan metakognisi siswa pada soal matematika berbasis PISA pada konten *uncertainty and data*.

Tes tertulis berupa soal yang dibuat sendiri oleh peneliti dengan materi konten *uncertainty and data* atau dapat disebut ketidakpastian data, materi yang digunakan adalah materi statistika dan peluang yang diberikan untuk

⁶⁸ Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*, (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2006), hal. 105.

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 233.

PISA tingkat SMP. Lembar tes tertulis ini diberikan kepada beberapa subjek penelitian. Tes tertulis ini telah divalidasi oleh dosen pembimbing untuk mengetahui bahwa soal tersebut layak atau tidak untuk diujikan.

Berikut ini kisi-kisi soal menggunakan indikator pemecahan masalah terhadap kemampuan metakognisi siswa :

Tabel 4 Kisi-Kisi Tes Tertulis

Materi	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
Statistika	1. Memahami Masalah	Disajikan sebuah pertanyaan, peserta didik dapat menyelesaikan pertanyaan dengan benar	Uraian	1
	2. Merencanakan Pemecahan Masalah			3
Peluang	3. Melaksanakan Pemecahan Masalah	Disajikan sebuah pertanyaan, peserta didik dapat menentukan presentase data dengan benar	Uraian	2
	4. Memeriksa Kembali			4
	1. Memahami Masalah	Disajikan sebuah pertanyaan, peserta didik dapat menentukan presentase peluang dengan benar	Uraian	4
	2. Merencanakan Pemecahan Masalah			
3. Melaksanakan Pemecahan Masalah	Disajikan sebuah pertanyaan, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan benar	Uraian	4	
4. Memeriksa Kembali				

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah data hasil dari tes tertulis didapat. Instrumen yang digunakan adalah lembar pedoman wawancara. Lembar tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan digunakan untuk menggali informasi yang tidak didapatkan dalam hasil tes tertulis siswa. Pewawancara berhak menanyakan apa saja dengan memberikan pertanyaan yang sesuai dengan kondisi subjek namun masih berpegang pada pedoman wawancara yang telah disusun, mengingat akan data yang dikumpulkan.

F. Teknik Analisis Data

Miles and Huberman menyatakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh⁷⁰. Miles and Huberman menjelaskan aktivitas dalam analisis data sebagai berikut⁷¹.

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Dalam mereduksi data, peneliti berpedoman pada tujuan yang ingin dicapai yaitu memperoleh temuan. Sehingga melalui reduksi data tersebut, dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas, sehingga peneliti akan lebih mudah melakukan pengumpulan data selanjutnya.

Pengumpulan data pada penelitian ini melalui beberapa tahap. Pertama, peneliti mengujikan atau memberikan soal tes berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data* berdasarkan indikator pemecahan masalah kepada siswa. Setelah siswa mengerjakan soal tes, maka peneliti mengoreksi hasil pekerjaan siswa setiap langkah pengerjaannya. Kemudian melihat dari banyak kesalahan dalam menghitung dan kesalahan dalam memahami informasi soal selama proses pemecahan masalah untuk menentukan subjek penelitian tersebut masuk dalam tingkat kemampuan metakognisi yang mana, apakah masuk kedalam

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 246.

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 247-253.

kemampuan metakognisi siswa tingkat tinggi, tingkat sedang atau tingkat rendah.

Setelah didapatkan tingkatannya kemudian diambil subjek untuk dijadikan subjek penelitian yaitu siswa dengan kemampuan metakognisi tingkat tinggi, siswa dengan kemampuan metakognisi tingkat sedang, dan siswa dengan kemampuan metakognisi tingkat rendah. Setelah mendapatkan subjek penelitian sesuai dengan kriteria yang diinginkan, subjek penelitian tersebut diwawancarai agar mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan metakognisi. Kemudian peneliti melakukan penyusunan laporan dengan cara mendeskripsikan dan menyimpulkan data yang diperoleh selama penelitian.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya⁷². Penyajian data dalam penelitian ini adalah berupa teks naratif (uraian singkat). Berdasarkan penyajian data tes tertulis siswa dan wawancara, selanjutnya akan digunakan sebagai bahan untuk menarik kesimpulan.

3. *Conclusion Drawing/Verification*

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang belum pernah ada sebelumnya⁷³. Penarikan kesimpulan atau verifikasi ini dilakukan untuk mencari bukti-bukti data yang kuat, valid, dan konsisten sehingga diperoleh kesimpulan. Kesimpulan dalam penelitian akan menjawab rumusan masalah. Sehingga pada tahap ini untuk menarik kesimpulan maka peneliti menggunakan hasil analisis yang diperoleh pada tahap penyajian data untuk menyusun analisis metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*.

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 249.

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 253.

Kemudian, setelah data terkumpul baik itu data primer maupun data sekunder, data tersebut akan dianalisis sesuai dengan permasalahan yang ada menggunakan metode deskriptif dan dengan menggunakan pola pikir yang induktif.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyusun instrumen penelitian berupa soal tes berdasarkan dengan indikator penelitian yang diajukan kepada pembimbing. Soal terdiri dari 4 soal dengan 2 soal adalah materi statistika dan 2 soal adalah materi peluang. Setelah instrumen penelitian disusun, selanjutnya peneliti melakukan penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan mengenai kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *uncertainty and data*.

Penelitian dilakukan di SMP PGRI 6 Gandrungmangu 2 dengan soal tes materi statistika dan peluang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX yang berjumlah 21 siswa. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *uncertainty and data*.

Penelitian dilaksanakan 3 kali tatap muka yaitu pada tanggal 17 September dan 21-22 Oktober 2022. Pengumpulan data berupa tes tertulis dilaksanakan padatangal 17 September 2022 yang diikuti oleh 21 siswa kelas IX. Kemudian, pengumpulan data dengan metode wawancara pada tanggal 21-22 Oktober 2022 diikuti oleh 6 siswa kelas IX yang siswanya masing-masing mewakili kategori tingkat kemampuan metakognisi.

1. Data Hasil Tes Tertulis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Berikut ini merupakan data hasil tes tertulis terkait dengan kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *uncertainty and data*.

Tabel 5 Tabel Tes Tertulis Kemampuan Metakognisi Siswa Kelas IX

No.	Nama Siswa	Total Skor	Nilai
1.	Agita Indirasa	22	68,75
2.	Ananda Selfia	24	75

No.	Nama Siswa	Total Skor	Nilai
3.	Andrio Ramadani Saputra	11	34,38
4.	Dian Purnomo	14	43,75
5.	Edo Juli Kristianto	19	59,38
6.	Fani Aprilia	23	71,88
7.	Fien Zahra Sawitri	8	25
8.	Iqlima Mozzaik	25	78,12
9.	Karisa Dewi Putri	16	50
10.	Khoerul Anam	15	46,88
11.	Kiki Kurniawan	15	46,88
12.	Klara Saputri	24	75
13.	Kristina	23	71,88
14.	May Indriyatun	23	71,88
15.	Muhamad Rizal	13	40,62
16.	Ovi Rohayati	23	71,88
17.	Ramdan Maulana S	16	50
18.	Robi Abi Amsah	9	28,12
19.	Tiara Muftihatul	19	59,38
20.	Windy Purwanti	17	53,12
21.	Yongki Setiawan	13	40,62

Pedoman Penilaian :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Skor total adalah 32

Tabel 6 Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai Pemecahan Masalah	21	25	78,12	55,35	16,14
Valid N (listwise)	21				

Tabel perhitungan statistik deskriptif tersebut menunjukkan bahwa rata-rata atau *mean* data pemecahan masalah kemampuan metakognisi adalah 55,35 dengan nilai *minimum* atau terkecil adalah 25 dan nilai *maximum* atau terbesar adalah 78,12. Standar deviasi berdasarkan tabel di atas ditunjukkan dengan nilai 16,14.

Berdasarkan *mean* atau rata-rata dan standar deviasi yang ditemukan, maka data dapat dikategorikan menjadi 3 jenis kategori, yaitu kategori data rendah, kategori data sedang dan kategori data tinggi. Kategori data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7 Rumusan Kategori Pemecahan Masalah Kemampuan Metakognisi

Kategori	Rumus
Rendah	$x_i < \bar{x} - SD$ $x_i < 55,35 - 16,14$ $x_i < 39,21$
Sedang	$\bar{x} - SD \leq x_i \leq \bar{x} + SD$ $55,35 - 16,14 \leq x_i \leq 55,35 + 16,14$ $39,21 \leq x_i \leq 71,49$
Tinggi	$x_i > \bar{x} + SD$ $x_i > 55,35 + 16,14$ $x_i > 71,49$

Berdasarkan tabel di atas, maka data pemecahan soal matematika terhadap pengetahuan metakognisi siswa dapat dikategorikan menjadi kategori rendah, kategori sedang dan kategori tinggi. Seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 8 Pengelompokan subjek

Nilai	Kategori	Frekuensi
$0 < x_i < 39,21$	Rendah	3
$39,21 \leq x_i \leq 71,49$	Sedang	11
$71,49 < x_i < 100$	Tinggi	7
Jumlah Siswa		21

Dari tabel di atas dapat diperoleh bahwa pada kategori rendah terdapat 3 siswa, pada kategori sedang terdapat 11 siswa, dan pada kategori tinggi terdapat 7 siswa. Data diperoleh dari total 25 siswa sebagai subjek penelitian.

2. Data Hasil Wawancara

Narasumber dari wawancara penelitian ini adalah beberapa siswa yang diambil dari kategori pemecahan soal matematika pada kemampuan metakognisi siswa. Subjek yang diambil dari penelitian ini ada 2 siswa dengan kategori kemampuan metakognisi siswa tingkat rendah, 2 siswa dengan kategori kemampuan metakognisi siswa tingkat sedang dan 2 siswa dengan kategori kemampuan metakognisi siswa tingkat tinggi. Subjek tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan dan rekomendasi dari guru matematika yang mengajar bahwa keenam siswa yang menjadi subjek mampu mengkomunikasikan ide-idenya. Berikut daftar nama subjek yang diperoleh dari data tes tertulis dan pertimbangan guru matematika:

Tabel 9 Daftar nama subjek penelitian berdasarkan 3 kategori

No.	Nama Siswa	Nilai	Kategori
1.	Fien Zahra Sawitri	25	Rendah
2.	Robi Abi Amsah	28,12	Rendah
3.	Agita Indirasa	68,75	Sedang
4.	Edo Juli Kristianto	59,38	Sedang
5.	Iqlima Mozzaik	78,12	Tinggi
6.	Klara Saputri	75	Tinggi

Dari tabel di atas, keenam subjek telah ditentukan oleh peneliti, selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada 6 subjek yang telah ditentukan untuk menggali informasi tentang kemampuan penyelesaian soal matematika pada keterampilan metakognisi siswanya. Berikut ini adalah hasil dari wawancara keenam subjek tersebut.

a. Siswa dengan Kemampuan Metakognisi Rendah

1) Subjek Pertama

Subjek pertama pada kategori kemampuan metakognisi rendah ini bernama Fien Zahra Sawitri dengan skor dan nilai tes tertulisnya adalah 8 dan 25.

(a) Soal pertama

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori rendah pada soal pertama sebagai berikut :

$n_{ket} = 3615 = 100(n_{1+2+3})$
 kelas 1 : 30 $n(x_1)$
 kelas 2 : 40 $n(x_2)$
 kelas 3 : 30 $n(x_3)$ Pening

kelas 1 : 8
 $= 2 \cdot 24.6$

$P_1 + P_2 + P_3 = 24.6$
 $P_1 + P_2 = 24.6$
 $100 - 30 = 70$
 $70 = 24.6$
 $70 = 6 \cdot 12.0$
 $P = \frac{6 \cdot 12.0}{2} = 36$

kelas 2 : $P = 32$
 $P_1 + P_2 = 32 + 6 = 38$

$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + x_3 \cdot n_3}{n_1 + n_2 + n_3}$
 $= \frac{(30 \cdot 8) + (40 \cdot 24.6) + (30 \cdot 20)}{100}$

$\frac{240 + 984 + 600}{100} = \frac{1824}{100} = 18.24$

$\frac{240 + 984 + 600}{100} = \frac{1824}{100} = 18.24$

Jadi rata-rata gabungannya nilai seluruhnya : 18.24

Gambar 1 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama kategori Rendah pada Soal No. 1

Pada soal ini, subjek pertama kategori rendah mampu menyatakan apa yang diketahui akan tetapi tidak menyatakan apa yang ditanyakan, selanjutnya subjek pertama ini tidak menyatakan rencana penyelesaian atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal matematika ini, namun untuk langkah-langkah yang digunakan sudah benar dan sudah lengkap. Kemudian

subjek pertama mampu memeriksa kembali hasil pengerjaannya dengan menyatakan kesimpulan dari jawaban dengan benar.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori rendah pada soal pertama adalah:

P : Apakah yang diketahui dari soal nomor 1?

N : *yang diketahui jumlah siswa 3 kelas itu 100 orang, terus nilai rata-rata dari kelas pertama, kedua dan ketiga adalah 8; 7,5; dan 7 kemudian jumlah siswa kelas pertama 30 orang, terus yang terakhir jumlah kelas ketiga 6 orang lebih banyak dari kelas kedua*

P : Apakah yang ditanyakan dari soal nomor 1?

N : *Yang ditanyakan nilai rata-rata seluruh kelas*

P : Materi apa yang kamu tahu berkaitan soal no.1?

N : *Peluang? Eh Mean*

P : *Mean* itu masuk ke materi apa?

N : *Statistika*

P : Bagaimana jawaban kamu pada soal nomor 1?

N : *Jawaban seperti yang saya tulis.*

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu benar?

N : *Iya*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama pada kategori rendah ini mampu menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, akan tetapi tidak mampu menjelaskan langkah-langkah yang diambil dalam mengerjakan soal.

(b) Soal kedua

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori rendah pada soal kedua adalah:

Handwritten student work for a probability problem. The student lists outcomes for three people (1, 2, 3) and calculates a weighted average. The final conclusion is "Jadi rata-rata bentuk person 3,1".

Gambar 2 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama
Kategori Rendah pada Soal No. 2

Pada soal ini, subjek pertama kategori rendah ini tidak mampu menuliskan atau menyatakan dengan benar apa yang diketahui dan ditanyakan, subjek pertama juga tidak mampu menyatakan rumus yang akan digunakan, dan saat menuliskan proses penyelesaiannya tidak benar dengan cara penyelesaian yang salah. Subjek pertama mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban, akan tetapi karena jawaban yang didapat salah, maka untuk penarikan kesimpulan juga salah.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama pada soal nomor 2, sebagai berikut:

P: Bagaimana kamu bisa tahu penyelesaian soal nomor 2 sedangkan kamu tidak mencantumkan apa yang diketahui dan ditanya?

N: *Itu saya nulis kok kak apa yang diketahui tapi tidak sayakasih keterangan*

P: Yang mana?

N: *Ini ka yang kejadian satu diambil nomer 2 dari angka 1, 2, dan 3. Bola merah bernomor 4, 5, 6, 7, 8. Terus kejadian 2 bernomer 9, 10, 11, 12 yang diambil nomer 11.*

P: Materi apa yang berkaitan soal kedua?

N : *Peluang*

P : Apakah X_{gab} merupakan penyelesaian dari peluang?

N : *(menggelengkan kepala) Tidak Tahu*

P : Kenapa tidak tahu, bukankah sudah dikasih materinya, coba dibuka bukunya, apa rumus peluang?

N : *(buka buku) ini ka, $p(A)$ sama dengan $n(A)$ per $n(S)$*

P : Jadi penyelesaian yang kamu pakai sudah betul atau belum?

N : *Belum ka*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama masih belum tahu betul yang jadi penyelesaian untuk masalah atau soal nomor dua, sehingga ketika menanyakan terkait apakah rumus penyelesaian yang dikerjakan sesuai dengan materi hanya menjawab tidak tahu, dan ketika tahu jawabannya subjek pertama menyadari kesalahannya dalam mengerjakan soal no. 2.

(c) Soal ketiga

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori rendah pada soal nomor 3, yaitu:

3. P.E. : $v : 2000 / \text{hari} \rightarrow 5\%$ $\rightarrow \frac{5}{100} \cdot 2000$
 A : $6000 / \text{hari} \rightarrow 3\%$ $\rightarrow \frac{3}{100} \cdot 2000$
 P.T. : $v : 2000 / \text{hari} \rightarrow 1\%$ $\rightarrow \frac{1}{100} \cdot 2000$
 A : $1000 / \text{hari} \rightarrow 2\%$ $\rightarrow \frac{2}{100} \cdot 1000$

$= \frac{15}{100} \cdot 2000$
 $= \frac{3}{100} \cdot 2000$

$= \frac{PE + 15}{6} \times 100 = 23\%$

jadi yang mempunyai keuntungan adalah

Gambar 3 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori

Rendah pada Soal No. 3

Pada soal ini, subjek pertama kategori rendah mencantumkan apa yang diketahui tapi tidak ada

keterangan, dan tidak menyatakan apa yang ditanyakan serta tidak menyatakan rumus yang digunakan. Kemudian untuk penyelesaiannya tidak lengkap dan tidak benar. Sehingga untuk menarik kesimpulan dari jawaban menggantung dan cenderung tidak tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori rendah pada soal nomor 3, sebagai berikut:

P : Jelaskan kenapa jawaban kamu pada nomor 3 seperti itu?
N : *Karena saya tidak mudeng dengan soalnya, terlalu banyak tulisannya.*

P : Bukannya bahasanya masih bisa dipahami?

N : *Bisa, tapi saya tidak tau bagaimana caranya, jadi saya asal saja jawabannya.*

P : Jadi kamu tidak tahu materi apa untuk soal nomor 3?

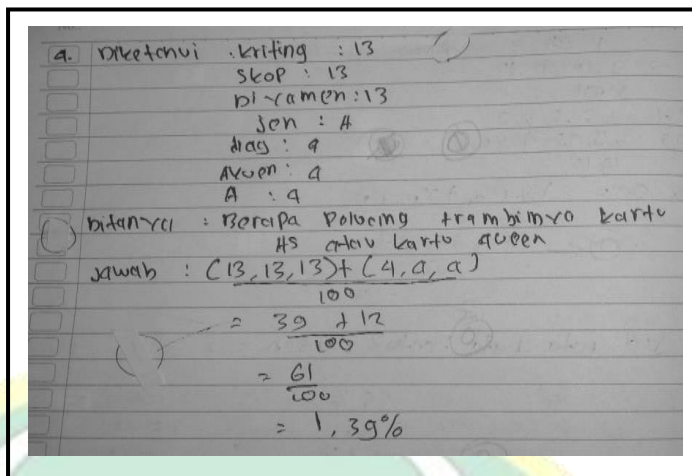
N : *Tidak*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama tidak mengetahui materi apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor tiga, sehingga subjek pertama hanya asal menjawab tanpa tahu apa sebenarnya jawaban yang diinginkan dari soal tersebut.

(d) Soal keempat

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori rendah pada soal keempat adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori Rendah pada Soal No. 4

Pada soal ini, subjek pertama kategori rendah mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun untuk yang diketahui kurang tepat. Subjek pertama masih belum menyatakan rumus yang akan digunakan sehingga dalam mengerjakan menggunakan langkah penyelesaian yang tidak tepat dan menghasilkan jawaban yang salah. Subjek pertama tidak memeriksa kembali jawaban dengan menarik kesimpulan pada soal ini.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori rendah pada soal nomor 4 adalah :

P : Bagaimana dengan nomor 4, kamu sudah tau apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui, menurut kamu apakah penyelesaian yang kamu gunakan sudah benar?

N : *Belum mungkin, karena saya menjawab asal dengan rumus setau saya saja.*

P : Kalo nomor 4 itu materi apa yang berkaitan? N : *Statistika*

P : Coba baca soalnya lagi, terus pahami apa itu

materi statistika?

N : *(setelah membaca soal) bukan, itu materi peluang*

P : Jadi, kamu tahu tidak apa kelemahanmu dalam mengerjakan soal yang saya berikan?

N : *Tahu, saya tidak tahu rumus dan tidak paham samasolanya*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama tidak paham dengan pertanyaan sehingga menjawab asal saja, hal ini menunjukkan bahwa subjek pertama hanya mempunyai sedikit informasi untuk mengerjakan soal nomor 4.

Berdasarkan hasil kerja subjek pertama kategori rendah pada 4 indikator masih tidak memenuhi keempat indikator, dalam memahami masalah masih cenderung rendah karena memiliki kesulitan dalam memahami masalah, dalam merencanakan pemecahan masalah belum mampu karena masih kurang dalam mengaitkan informasi dari soal dengan informasi dari materi yang dia ketahui, dalam melaksanakan pemecahan masalah masih sangat kurang karena cenderung menghitung dengan asal tanpa memeriksa kembali jawaban dari soal-soal tersebut dan dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek pertama tidak mampu memenuhi 3 indikator dalam keterampilan metakognisi, siswa pada subjek pertama kategori rendah ini belum mampu menguasai indikator perencanaan, yang dimana perencanaan adalah tahap penting dalam memecahkan suatu masalah, kemudian dalam indikator pemantauan juga masih kurang karena belum bisa memantau dengan baik langkah yang sedang dikerjakan sehingga pada indikator evaluasi kategori rendah cenderung tidak melakukannya.

2) Subjek Kedua

Subjek kedua pada kategori rendah ini bernama Robi Abi

Amsah dengan skor dan nilainya adalah 9 dan 28,12.

(a) Soal pertama

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua kategori rendah pada soal No. 1, yaitu:

Jumlah 3 kelas 100 orang
 kelas 1 = 30
 kelas 2 = 6 lebih banyak dari kelas 1
 kelas 3 = ?
 kelas 3 = $P + 6$ (dik.)
 kelas 1 = P
 $P = 30$
 $P = 7$
 kelas 2 + kelas 3
 $P + (P + 6)$
 $P + P + 6$
 $= P + 6$
 $100 - 30 = P + 6 + P + 6$
 $70 - 30 = 2P + 6$
 $40 = 2P + 6$
 $40 - 6 = 2P$
 $34 = 2P$
 $\frac{34}{2} = P$
 $17 = P$
 $P + 6 = 30 + 6$
 $= 36$
 Jawaban: 32 + 38 = 70
 $\frac{70}{100} = 0,7$
 $0,7 \times 100 = 70$
 $\frac{70}{100} = 0,7$
 $0,7 \times 100 = 70$

Gambar 5 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No. 1

Pada soal ini, subjek kedua kategori rendah mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal, namun tidak menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal, dan juga subjek kedua tidak menyatakan rumus yang akan digunakan dalam soal, namun penyelesaian yang didapatkan sudah lengkap dan benar. Subjek kedua juga tidak menyatakan kesimpulan sehingga subjek kedua dapat disimpulkan tidak memeriksakembali apakah jawaban yang dikerjakan benar.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori rendah pada soal nomor 1, adalah:

P : Apakah yang diketahui pada soal Nomor 1?

N : Jumlah 3 kelas 100 orang, jumlah kelas 1 30 orang, jumlah kelas kedua 6 lebih banyak dari kelas kedua, eh

maksudnya kelas ketiga

P : Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 1?

N : *Jumlah nilai rata-rata seluruh siswa*

P : Jelaskan penyelesaian pada soal nomor 1

N : *Seperti yang saya tulis*

P : Kenapa jawaban kamu seperti itu?

N : *Karena liat jawaban teman*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua sudah tahu apa yang ditanyakan dan diketahui dari soal tersebut akan tetapi subjek kedua masih tidak paham bagaimana cara atau langkah yang dia kerjakan karena dia hanya menyalin jawaban dari temannya.

(b) Soal kedua

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua kategori rendah pada soal kedua, adalah:

$\text{diket Merah} = 9, 5, 6, 7, 8$
 $1 > 1, 3$
 $2 > 9, 10, 12$
 $3 > \text{ganjil} \dots ?$
 $\text{Dik DA} = 1, 2, 5, 7, 9$
 $\text{NS} = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12$
 $P(A) = \frac{P(A)}{P(S)} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2} \times 100 = 50\%$
 $= 50\%$

Gambar 6 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No. 2

Pada soal ini, subjek kedua kategori rendah tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Subjek kedua kemudian tidak mampu menyatakan rumus yang digunakan dengan benar. Namun untuk penyelesaiannya sudah benar hanya keliru sedikit dirumusnya saja. Di soal nomor 2 ini subjek kedua juga tidak menyatakan kesimpulan dari soal nomor 2.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori rendah padasoal nomor 2, adalah

P : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

N : *peluang terambilnya bola bernomor ganjil*

P : Coba jelaskan jawaban kamu yang nomor 2

N : *seperti yang saya tulis*

P : Apakah kamu lihat jawaban teman lagi?

N : *tidak*

P : Jadi coba jelaskan singkat saja

N : *itu mencari peluang terus dibikin persen*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa mampu menyatakan apa yang ditanyakan dan mampu menyatakan langkah secara singkat, dari sini terlihat siswa subjek kedua inependiam jadi sedikit kesulitan untuk menyatakan idenya.

(c) Soal ketiga

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua kategori rendah dalam menyelesaikan soal ketiga, adalah:

Handwritten student work for a math problem involving percentages and averages. The work shows calculations for PE, A, V, and PT, with some corrections and final answers circled.

$$\begin{aligned}
 \text{3. PE} &= V = 2000 / \text{hari} \rightarrow 5\% \rightarrow \frac{5}{100} \cdot 2000 \\
 A &= 6000 / \text{hari} \rightarrow 3\% \\
 V &= 7000 / \text{hari} \rightarrow 4\% \\
 A &= 1000 / \text{hari} \rightarrow 2\%
 \end{aligned}$$

dit $PE = \frac{a}{b} \times 100$

$$= \frac{280}{3000} = 72\%$$

$PT = \frac{9}{5} \times 100 = \frac{3000}{2000} = 60\%$

Jadi dengan menggunakan: \rightarrow

Gambar 7 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No.3

Pada soal ini, subjek kedua kategori rendah tidak menyatakan dengan benar dan tidak dengan lengkap untuk menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan.. subjek kedua juga tidak menyatakan rumus yang akan digunakan,

sehingga untuk penyelesaiannya tidak benar dan tidak lengkap, dan subjek kedua tidak mampu menyatakan kesimpulan dari jawaban yang dia kerjakan.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua pada soal nomor 4, sebagai berikut:

P : Terus bagaimana jawaban kamu yang nomor 3?

Apakah melihat jawaban teman juga?

N : Tidak, saya jawab asal saja.

P : Kenapa jawab asal? apakah kamu tidak tahu apa yang ditanyakan?

N : yang ditanyakan presentase kerusakan barang terkecil

P : Lalu kenapa menjawab dengan asal?

N : saya tahu apa yang ditanyakan tapi saya tidak tahu rumusnya, juga karena terlalu banyak tulisan saya bingung dan malas, jadi saya jawab asal saja

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua mampu mengetahui apa yang ditanyakan, namun tidak paham rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan.

(d) Soal keempat

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua kategori rendah pada soal no 4, adalah

4. Dik: jumlah kartu = 52 kartu
jumlah kartu AS = 13
kartu AS = a
N(a) kartu queen = a

ditanya: berapa peluang terambilnya kartu AS atau queen
jawab: $P(A) = \frac{N(A)}{N(S)}$

$P(A) = \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

Gambar 8 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Rendah pada Soal No 4

Pada soal ini, subjek kedua kategori rendah mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Namun, subjek kedua tidak mampu menyatakan rumus yang akan digunakan dengan tepat sehingga langkah penyelesaian yang digunakan tidak tepat dan cenderung salah, dan juga subjek kedua tidak mampu menyatakan apa yang menjadi kesimpulan dari jawaban yang subjek kedua kerjakan.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori rendah pada soal nomor 4 adalah:

P : Apa yang diketahui dan ditanyakan di nomor 4?

N : *Yang diketahui Kartu bridge, dengan jumlah kartu 52 kartu, jumlah kartu angka 13 kartu, jumlah kartu as dan queen masing-masing 4 kartu. Yang ditanyakan peluangnya*

P : Jika yang diketahui dan ditanyakan seperti itu? Apakah jawaban kamu sudah benar?

N : *Tidak tahu*

P : Kok tidak tahu bukannya kamu mengerjakan sendiri?

N : *Karena jawaban saya Cuma asal liat di buku*

P : Apakah langkahnya sudah sesuai?

N : *kayaknya belum*

P : Kenapa kamu ragu dengan jawabanmu?

N : *(menggelengkan kepala)*

P : Kamu tahu atau tidak materi apa yang diujikan? N : *tahu, materi peluang*

P : Tahu tidak apa kelemahanmu dalam menyelesaikan soal-soal itu?

N : *Tahu, saya tidak paham soalnya dan langkah-*

langkahnya

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua masih belum mengetahui bagaimana langkah yang tepat untuk menyelesaikan walaupun sudah mengetahui apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dan tahu materi apa yang digunakan.

Berdasarkan hasil kerja subjek kedua kategori rendah pada 4 indikator masih kurang memenuhi. Pada indikator memahami masalah subjek kedua kategori rendah ini masih tidak mampu memenuhi karena dalam subjek ini cenderung salah dalam memahami masalah, mengakibatkan pada indikator merencanakan pemecahan masalah itu tidak tepat, dan cenderung tidak sesuai dengan masalah yang ada, sehingga dalam melaksanakan pemecahan masalah subjek kedua ini masih salah langkah dan subjek kedua cenderung tidak melakukan indikator terakhir yaitu memeriksa kembali dalam beberapa jawaban tes tertulis. Pada hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek kedua ini tidak mampu memenuhi 3 indikator keterampilan metakognisi, karena dalam tahap perencanaan subjek kedua cenderung tidak melakukan dengan benar karena keterbatasan informasi dari soal, sehingga dalam tahap pemantauan subjek kedua cenderung pasif atau tidak maksimal dalam melaksanakan sehingga cenderung tidak melaksanakan tahap terakhir yaitu evaluasi.

b. Siswa dengan Kemampuan Metakognisi Sedang

1) Subjek Pertama

Siswa pada subjek pertama pada kategori sedang ini bernama AgitaIndirasa dengan skor dan nilainya adalah 22 dan 68,75

(a) Soal pertama

(1) Analisis hasil kerja

Hasil kerja subjek pertama kategori sedang pada soal nomor1, adalah:

1. Diketahui: 3 kelas, 100 (n_1)
 kelas 1: 30 (n_2)
 kelas 2: p (n_3)
 kelas 3: $p+6$ (n_4)
 kelas 1: 8
 kelas 2: 7,5
 kelas 3: 7

Ditanya: tentukan nilai rata-rata seluruh siswa?

Dijawab: kelas 2 + kelas 3
 $p + (p+6)$
 $= 2p + 6$

$n_1 - n_2 = n_3 + n_4$
 $100 - 30 = 2p + 6$
 $70 = 2p + 6$
 $70 - 6 = 2p$
 $64 = 2p$
 $p = \frac{64}{2} = 32$
 $p + 6 = 32 + 6 = 38$

$\bar{X}_{gab} = \frac{X_1 \cdot n_1 + X_2 \cdot n_2 + X_3 \cdot n_3}{n_1 + n_2 + n_3}$
 $= \frac{(30 \cdot 8) + (32 \cdot 7,5) + (38 \cdot 7)}{100}$

$\frac{240 + 240 + 266}{100}$
 $= \frac{746}{100}$
 $= 7,46$

Jadi, rata-rata gabungan nilai siswa adalah: 7,46/100

Gambar 9 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori Sedang pada Soal No 1

Pada soal ini, subjek pertama pada kategori sedang mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan benar, subjek pertama ini juga mampu menyelesaikan penyelesaian dengan lengkap dan benar, akan tetapi subjek pertama ini tidak mampu menyatakan rumus apa yang akan digunakan, dan untuk penarikan kesimpulan sebagai kategori memeriksa kembali pada indikator pengetahuan, subjek pertama ini sudah mampu menyatakan dengan benar sesuai jawaban yang dia kerjakan.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori rendah pada soal nomor 1 adalah:

P : Apa yang diketahui dari soal nomor 1?

N : Yang diketahui dari soal nomor satu Jumlah 3 kelas 100, kelas 1 30, kelas 2 itu dimisalkan p, kelas 3 itu p + 6 atau jumlah kelas kedua ditambah 6, rata-rata nilai kelas 1, 2, dan 3, itu 8; 7,5; dan 7

P : Apa yang ditanyakan pada nomor 1?

N : Nilai rata-rata seluruh siswa

P : Kalau yang ditanyakan itu, materi apa yang berkaitansama nomor 1?

N : Statistika

P : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu pakai

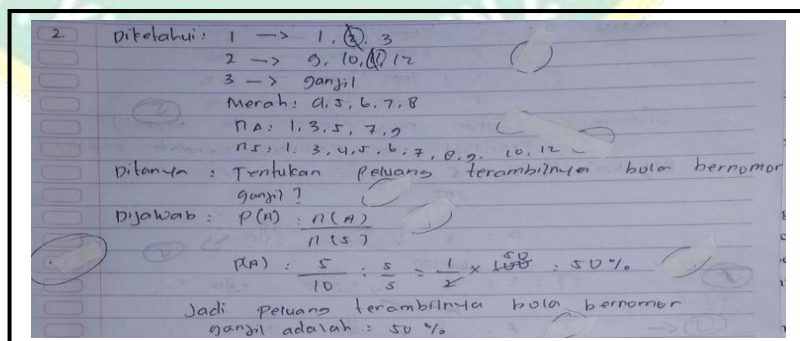
N : yang pertama harus cari dulu jumlah kelas kedua dan ketiga, pake rumus n_s dikurangi n_{x1} sama dengan n_{x2} ditambah n_{x3} , terus kalo sudah ketemu jumlah kelas kedua dan kelas ketiga, masuk ke rumus Rata-rata gabungan x_1 dikali n_1 ditambah x_2 dikali n_2 ditambah x_3 dikali n_3 dibagi n_s

Wawancara di atas menunjukkan bahwa, subjek kedua mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta mengetahui materi apa yang terkait, dan hanya mampu menjelaskan secara umum untuk langkah-langkah penyelesaiannya. Namun subjek kedua belum mampu menjelaskan secara detail langkah penyelesaiannya.

(b) Soal kedua

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori sedang pada soal nomor2, adalah:



Gambar 10 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama

KategoriSedang pada Soal No 2

Pada soal ini, subjek pertama pada kategori sedang mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap, subjek pertama ini juga mampu menyatakan rumus yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut, penyelesaiannya juga sudah tepat dan benar, dan sudah mampu menyatakan kesimpulan yang ditarik dari jawaban yang dikerjakan.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori sedang pada soal nomor 2, sebagai berikut :

P : Rumus apa yang kamu gunakan pada soal nomor 2?

N : $P(A)$ sama dengan $n(A)$ per $n(s)$

P : Kalau rumusnya seperti itu, berarti masuk ke materi apa untuk nomor 2?

N : *Peluang*

P : Jelaskan langkah penyelesaian nomor 2

N : $n(A)$ itu 5, $n(s)$ itu 10 jadi 5 per 10 kan atas dan bawah dibagi 5, jadi menghasilkan 1 per 2. Terus karena yang ditanyakan kan disuruh bikin persen, 1 per 2 itu dikali 100 jadi hasilnya 50%.

Wawancara di atas menunjukkan subjek pertama mampu menjelaskan apa yang diketahui dan materi apa yang terkait, untuk nomor dua ini, subjek pertama mampu menjelaskan secara detail langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian nomor 2.

(c) Soal ketiga

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori sedang pada soal nomor 3, adalah sebagai berikut:

3. Diketahui P.E : U = 2000/hari → 5%
 A : 6000/hari → 3%
 PT : U = 7000/hari → 4%
 A : 1000/hari → 2%

Ditanyakan : tentukan perusahaan yg memiliki kerusakan paling rendah adalah?

Dijawab : PE : V = $\frac{5}{100} \times \frac{2000}{100} = 100$
 $A = \frac{3}{100} \times \frac{6000}{100} = 180$
 PT : U = $\frac{4}{100} \times \frac{7000}{100} = 280$
 $A = \frac{2}{100} \times \frac{1000}{100} = 20$

PE = $\frac{280}{3000} \times 100 = 9,33\%$
 PT = $\frac{300}{2000} \times 100 = 15\%$

Jadi perusahaan yg mempunyai kerusakan paling kecil adalah perusahaan : Tronik adalah 3,75% (1)

Gambar 11 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama

Kategori Sedang pada Soal No 3

Pada soal ini, subjek pertama kategori sedang mampu menyatakan apa yang ditanyakan dan diketahui dengan tepat, namun tidak menyatakan rumus yang akan digunakan sehingga penyelesaian yang digunakan kurang tepat dan menyebabkan jawaban dari kesimpulan yang dilakukan adalah tidak tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori sedang pada soal nomor 3, sebagai berikut :

P : Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3?

N : yang diketahui itu PE atau Perusahaan Elektrik untuk Video memproduksi 2000/hari itu 5% dan audio 6000/hari itu 3%, kemudian PT atau Perusahaan Tronik untuk video memproduksi 7000/hari itu 4% dan audio 1000/hari itu 2%, kemudian yang ditanyakan perusahaan yang memiliki kerusakan paling rendah

P : 5% dan lain-lain itu apa?

N : *kerusakannya*

P : Dari informasi itu, nomor 3 ini masuk materi apa?

N : *Statistika*

P : Apakah penyelesaian yang kamu kerjakan menurut kamu sudah benar langkah-langkahnya?

N : *Sudah*

P : Apakah cara menghitungnya sudah teliti?

N : *Sudah*

P : Coba hitung lagi

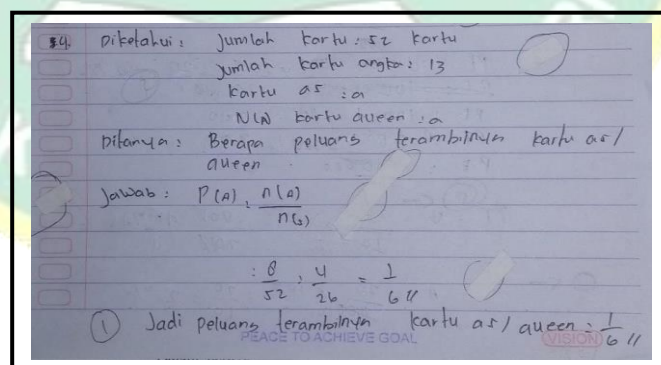
N : *oh iya belum, masih ada yang kurang*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama sudah mampu menjelaskan apa yang diketahui dari soal dan mengetahui materi yang terkait, namun dalam menyelesaikan soal nomor 3, subjek pertama masih kurang teliti dalam menghitung sehingga membuat kesalahan jawaban pada soal tersebut.

(d) Soal keempat

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori sedang pada soal nomor4, adalah:



Gambar 12 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori Sedang pada Soal No 4

Pada soal ini, subjek pertama kategori sedang mampu menyatakan apa yang ditanyakan dan diketahui dengan

tepat, subjek pertama ini juga mampu menyatakan rumus yang digunakan dengan tepat, namun dalam penyelesaiannya tidak tepa karena kurang cermat dalam memahami soal sehingga dalam menarik kesimpulan dari jawaban yang dikerjakan tidaktepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori sedang, sebagai berikut:

P : Apakah menurut kamu jawaban nomor 4 sudah benar?

N : *Sudah*

P : Kenapa?

N : *Karena sudah sesuai dengan rumusnya*

P : Emang rumusnya seperti apa?

N : *$P(A)$ sama dengan $N(A)$ per $N(S)$*

P : Itu rumus materi apa?

N : *Peluang*

P : Menurut kamu apa kelemahan kamu dalam menyelesaikan soal-soal yang saya berikan?

N : *Kurang teliti dalam menghitung ka*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama mampu mengetahui apa yang ditanyakan dan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soalnya, namun subjek pertama tidak mampu menggunakan langkah yang benar dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil kerja subjek pertama pada kategori sedang ini sudah cukup untuk memenuhi 4 indikator pengetahuan metakognisi. Pada indikator memahami masalah sudah mampu menemukan informasi-informasi yang tepat, dan cenderung sudah mampu membuat perencanaan penyelesaian, akan tetapi dalam melaksanakan penyelesaian masih cenderung salah langkah dan

salah menghitung, sehingga menimbulkan jawaban yang tidak tepat dan karena dalam indikator memeriksa kembali masih kurang dilihat dari hasil pengerjaannya yang cenderung tidak teliti yang menimbulkan salah jawaban pada soal tes tertulis. Pada hasil wawancara, subjek pertama ini sudah cenderung memenuhi 3 indikator keterampilan metakognisi, seperti pada tahap perencanaan sudah mampu menentukan rumus yang digunakan, akan tetapi dalam tahap monitoring masih kurang, dilihat dari cara menjelaskan masih tidak detail dan cenderung kurang tepat dalam menjawab sehingga peneliti menganggap masih kurang dalam tahap monitoring, dan dalam tahap evaluasi masih kurang juga, karenadilihat dari siswa yang cenderung ragu dalam menjawab apakah sudahtepat atau belum jawaban yang dikerjakan.

2) Subjek kedua

Siswa pada subjek kedua dalam kategori sedang ini bernama Edo Juli Kristianto dengan mendapatkan skor dan nilai masing-masing adalah 19 dan 59,38.

(a) Soal pertama

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua pada kategori sedang dalam menyelesaikan soal nomor 1, adalah :

1.) diketahui : jumlah 3 kelas = 100 orang (NCS)
 Rata kelas 1 = 8 kelas 1 = 30
 2.7 kelas 2 = 6 lebih banyak dari kelas 1 = 38
 3.7 kelas 3 = ? = 32

ditanya = tentukan nilai rata-rata seluruh siswa tersebut.

di jawab : kelas 2 + kelas 3

$$P_1(P_1) = 8 \times 30 = 240$$

$$P_2(P_2) = 14 \times 38 = 532$$

$$P_3(P_3) = 7 \times 32 = 224$$

$$N_1 = P_1 + P_2 + P_3 = 240 + 532 + 224 = 996$$

$$N_2 = 100 = \frac{996}{N}$$

$$100 \times N = 996$$

$$N = \frac{996}{100} = 9.96$$

Jadi rata-rata seluruh siswa adalah 6.96

Gambar 13 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 1

Pada soal ini, subjek kedua dalam kategori sedang mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun untuk menyatakan rumus apa yang akan dilakukan belum bisa dan dalam penyelesaian soalnya juga sudah mampu menyatakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar namun untuk perhitungannya masih kurang tepat dan teliti sehingga membuat kesimpulan dari jawaban itu tidak tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori sedang pada soal nomor 1, adalah :

P : Apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal nomor 1?

N : *Yang diketahui jumlah 3 kelas 100 orang, nilai rata-rata kelas 1, 2 dan 3 itu 8; 7,5; dan 7. Jumlah kelas 1 itu 30, kelas 3 itu 6 lebih banyak dari kelas kedua. Yang ditanyakan itu nilai rata-rata seluruh siswa*

P : Dari apa yang diketahui, nomor 1 itu masuk materi apa?

N : *Materi Statistika*

P : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian dari nomor 1

N : *caranya dengan mencari jumlah kelas 2 dan kelas 3, terus kalo sudah diketahui masuk ke rumus rata-rata gabungan.*

P : Menurut kamu itu jawaban kamu sudah benar? N : *Sudah ka*

P : Coba di hitung

N : *(setelah menghitung) Oh iya ka.. kurang tepat jawabannya*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua

sudah mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta tahu materi apa yang terkait dengan soal tersebut, namun dalam menjelaskan langkah-langkahnya hanya gambaran besarnya saja, dan dalam menghitung penyelesaian masih ada kekeliruan.

(b) Soal kedua

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua pada kategori sedang dalam menyelesaikan soal nomor 2, yaitu:

2). diketahui: warna bola: biru: 1-3
 merah: 1-8
 hitam: 8-12

Pertama: pengambilan bola biru: muncul genap: 2:1
 Pengambilan kedua: bernomor prima: 1:1
 Pengambilan ketiga: bola ganjil: 1:2, 1:3, 1:4, 1:5

ditanya: tentukan Peluang terambilnya bola bernomor ganjil pada pengambilan ketiga.

Jawab: $P(A) = \frac{N(A)}{N(S)}$

$P(A) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

kesimpulan: Jadi terambilnya Peluang bola bernomor ganjil adalah 50%

$= \frac{1}{2} \times 100 = 50\%$

Gambar 14 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 2

Pada soal nomor 2, subjek kedua mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, sudah menyatakan rumus yang digunakan dalam penyelesaian soal kedua ini, dan dalam langkah penyelesaian sudah mampu mengerjakan secara teliti, sehingga kesimpulan yang diambil sudah tepat dan benar.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua pada soal nomor 2, adalah:

P : Menurut kamu nomor dua masuk materi apa?

N : *materi peluang*

P : Coba jelaskan langkah-langkah soal nomor 2

N : *mencari peluang dengan rumus $P(A)$ sama dengan*

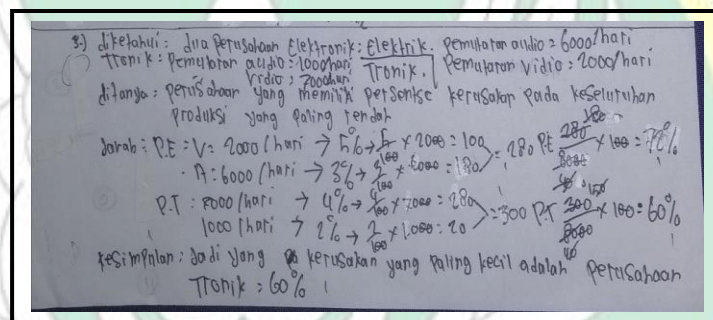
$n(A)$ per $n(S)$, $n(A)$ kan 5, terus $n(S)$ 10 jadi 5 per 10 jadinya 1 per 2, terus karena diminta dalam bentuk persen, jadi 1 per 2 dikali 100 hasilnya 50%

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua pada soal nomor 2 ini mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian secara rinci sesuai hasil yang diharapkan dari soal.

(c) Soal ketiga

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua dalam menyelesaikan soal nomor 3, adalah :



Gambar 15 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 3

Pada soal nomor 3 ini subjek kedua kategori sedang ini mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengantepat, namun belum mampu menyatakan rumus apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Subjek kedua inidalam melaksanakan penyelesaian masih kurang tepat dalam menghitung atau kurang teliti dalam menghitung, sehingga menyebabkan kesimpulan yang diambil dari jawabannya masih kurang tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori sedang pada nomor 3, adalah:

P : Kalau nomor 3 masuk materi apa?

N : *Materi statistika*

P : Apa saja yang diketahui dalam soal nomor 3?

N : *Dua perusahaan Elektronik, yaitu Perusahaan Elektrik dan Perusahaan Tronik, masing-masing membuat produk video dan audio, untuk produk video dari Perusahaan Elektrik itu 2000/hari, dan untuk audionya 6000/hari, sedangkan untuk perusahaan tronik untuk audio itu 1000/hari dan videonya 7000/hari.*

P : Jelaskan langkah-langkah penyelesaiannya

N : *Langkah penyelesaiannya mencari jumlah kerusakan terlebih dahulu per perusahaan, terus baru dibandingkan dalam bentuk persen dari dua perusahaan tersebut*

P : Menurut kamu jawaban kamu sudah benar untuk nomor3?

N : *Tidak tahu ka*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua mampu mengaitkan materi yang digunakan dengan jawabannya, namun di sini subjek kedua hanya mampu menjelaskan secara umum langkah-langkah yang digunakan dan masih kurang percaya diri untuk menjawab apakah jawabannya sudah tepat atau belum.

(d) Soal keempat

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua dalam menyelesaikan soal nomor 4, sebagai berikut :

diketahui = jumlah kartu = 52
 jumlah kartu angka = 13
 jumlah kartu as = 4
 jumlah kartu queen = 4
 ditanya = berapa peluang terambilnya kartu as atau queen
 jawab = $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $P(A) = \frac{8}{52} = \frac{1}{6}$
 kesimpulan = jadi peluang terambilnya kartu as atau queen adalah $\frac{1}{6}$

Gambar 16 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Sedang pada Soal No 4

Pada soal ini, subjek kedua sudah mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, dan sudah mempublikasikan rumus yang digunakan dengan benar, namun langkah-langkah yang diambil kurang tepat sehingga membuat kesimpulan yang diambil dari jawaban yang dia kerjakan masih tidak tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori sedang pada soal nomor 4. adalah sebagai berikut:

P : Untuk nomor 4 itu termasuk materi apa?

N : *Peluang*

P : Kenapa kamu menggunakan penyelesaian seperti itu untuk nomor 4?

N : *Karena peluang terambilnya kartu as dan queen, jadi dijumlah dulu kartu as dan queen baru di cari peluangnya, kayaknya.*

P : Kenapa tidak dicari dulu satu persatu peluangnya baru dijumlahkan?

N : *Tidak kepikiran ka, hehe*

P : Kamu tahu kelemahanmu dalam menyelesaikan soal-soal itu?

N : *Kurang teliti dalam menghitung dan kurang pemahaman*

Dari wawancara di atas, subjek kedua dalam kategori sedang ini sudah mampu memahami masalah, namun dalam memonitori penyelesaian masih kurang tepat dan kurang teliti, karena dalam menyatakan langkah-langkah untuk cara menjawabnya sedikit ragu-ragu, sehingga dalam mengevaluasi juga kurang teliti, yang mengakibatkan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil kerja subjek kedua kategori sedang ini, masih kurang memenuhi indikator dalam pengetahuan metakognisi. Pada memahami masalah sudah mampu menguasai karena mampu mendapatkan informasi yang tepat pada soal-soal tersebut sehingga dalam merencanakan penyelesaiannya sudah tepat. Akan tetapi dalam menyelesaikan penyelesaian masalah masih sedikit kurang teliti sehingga tak jarang mendapatkan jawaban yang tidak tepat walaupun langkahnya sudah tepat hal ini juga terjadi karena dalam memeriksa kembali masih kurang dan masih tidak teliti. Sedangkan dalam keterampilan metakognisi, subjek kedua sudah mampu menguasai dalam merencanakan pemecahan masalah, dan masih kurang dalam memonitori penyelesaian masalah karena masih kurang teliti dalam menjawab penyelesaian soal dan dalam tahap evaluasi masih kurang karena masih ragu-ragu dalam menjawab kebenaran dari jawaban yang sudah dikerjakan.

c. Siswa dengan Kemampuan Pengetahuan Metakognisi Tinggi

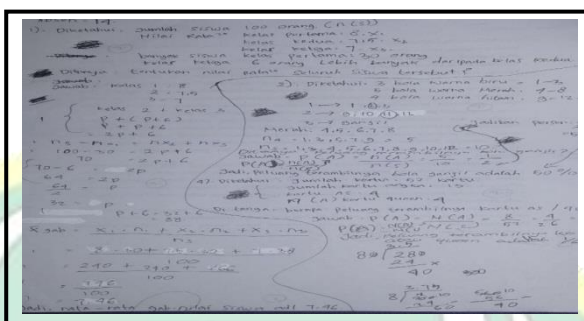
1) Subjek Pertama

Subjek pertama untuk kategori kemampuan pengetahuan metakognisi tinggi ini bernama Iqlima Mozaik dengan memperoleh nilai dan skor masing-masing adalah 75 dan 24.

(a) Soal pertama

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori tinggi pada soal No.1, adalah :



Gambar 17 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori Tinggi pada Soal No 1

Pada soal ini, subjek pertama mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, namun tidak menyatakan rumus yang akan digunakan. Subjek pertama mampu mengerjakan dengan langkah yang tepat dan lengkap, sehingga dalam menarik kesimpulan dari jawaban yang dikerjakan juga tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori tinggi pada soal nomor 1, adalah:

P: Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1?

N : *Yang diketahui ada, jumlah siswa 100 orang, kemudiannilai rata-rata kelas pertama 8 sebagai x_1 , nilai rata-rata kelas kedua 7,5 sebagai x_2 dan nilai rata-rata kelas ketiga 7 sebagai x_3 . Banyak siswa kelas pertama 30 orang dan kelas ketiga 6 orang lebih banyak daripada kelas kedua. Dan yang ditanyakan itu nilai rata-rata seluruh siswa*

P : Kalau yang ditanyakan seperti itu, berarti soal nomor 1

masuk materi apa?

N : Materi statistika

P : Jelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal nomor 1

N : yang pertama mencari jumlah kelas kedua dan ketiga dengan mempermisalan nilai, pakai rumus n_s dikurangi n_{x1} sama dengan n_{x2} ditambah n_{x3} , terus kan ketemu hasilnya kelas kedua itu x_2 itu 32 orang, jadi kelas ketiga itu x_3 itu 32 ditambah 6 sama dengan 38, terus masuk ke rumus rata-rata gabungan x_1 dikali n_1 ditambah x_2 dikali n_2 ditambah x_3 dikali n_3 , semuanya dibagi n_s , terus disitu sudah ditemukan hasilnya 7,46

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama kategori tinggi pada soal nomor 1 sudah mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan detail mampu mengaitkan materi apa yang berkaitan dengan soal tersebut, serta mampu menjelaskan secara runtut langkah-langkah yang digunakan dalam mengerjakan soal tersebut.

(b) Soal kedua

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori tinggi pada soal nomor2, yaitu:

Handwritten solution for a probability problem:

2). Diketahui: 3 bola warna biru = 1-3
 5 bola warna Merah = 4-8
 4 bola warna hitam = 9-12.

1 → 1, 2, 3
 2 → 4, 5, 6, 7, 8
 3 → 9, 10, 11, 12

Merah: 4, 5, 6, 7, 8
 $n_A = 1, 2, 5, 7, 9 = 5$

$n_s = 4, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 = 10$

Ditanya: Peluang terambilnya bola ganjil?
 jawab: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Jadikan Persen: $\frac{1}{2} \times 100 = 50\%$

Jadi, Peluang terambilnya bola ganjil adalah 50%

Gambar 18 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori

Tinggi pada Soal No 2

Pada soal ini, subjek pertama dalam kategori tinggi mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap, mampu menyatakan rumus yang digunakan, sertadalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat dan lengkap, sehingga untuk menarik kesimpulan dalam indikator memeriksa kembali sudah tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori tinggi pada soal nomor 2, adalah

P : Jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal nomor 2

N : *Yang diketahui 3 bola berwarna biru angka 1-3, 5 bolaberwarna merah 4-8 dan 4 bola berwarna hitam 9-12, pengambilan pertama terambil bola nomor 2, pengambilankedua terambil bola bernomor 11, jadi nA nya 1,3,5,7,9 itu jumlahnya 5, dan nS nya 1,3,4,5,6,7,8,9,10,12 itu jumlahnya 10. Terus yang ditanyakan dari soal nomor 2 itu peluang terambilnya bola ganjil*

P : Kalau yang diketahui seperti itu, Materi apa yang berkaitan dengan nomor 2?

N : *Materi peluang*

Wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek pertama mampu menjelaskan apa yang diketahui secara rinci walaupun informasi pada soal tidak serinci itu, sehingga subjek pertama sudah mampu menganalisis dengan baik informasi yang didapatdari soal dan informasi yang sudah diketahui subjek pertama sebelumnya.

(c) Soal ketiga

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori tinggi pada soal nomor3, adalah sebagai berikut:

Diketahui = P.E = V = 2000 / hari \rightarrow 5%
 A = 6000 / hari \rightarrow 3%
 P.T = V = 7000 / hari \rightarrow 1%
 A = 1000 / hari \rightarrow 2%

Ditanyakan = perusahaan yang memiliki persentase kerusakan tertinggi

Jawab: P.E = V = 2000 = 100
 $A = \frac{3}{100} \cdot 6000 = 180$
 Jumlah = 100 + 180 = 280
 P.T = V = 7000 = 100
 $A = \frac{2}{100} \cdot 1000 = 20$
 Jumlah = 280 + 20 = 300

P.E = $\frac{a}{b} \times 100$
 $= \frac{280}{8000} \times 100 = \frac{280}{80} = 3,5\%$

P.T = $\frac{300}{8000} \times 100 = \frac{300}{80} = 3,75\%$

Jadi, yang mempunyai kerusakan paling kecil adalah kerusakan PT

Gambar 19 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori Tinggi pada Soal No 3

Pada soal ini, subjek pertama mampu menyatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar dan lengkap, namun subjek pertama tidak menyatakan rumus yang akan digunakan. Akan tetapi, subjek pertama mampu menyelesaikan soal dengan langkah yang tepat dan jawaban yang benar, sehingga dalam menarik kesimpulan atau dalam indikator memeriksa kembali, subjek pertama menyatakan dengan benardan tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori tinggi pada soal nomor 3, adalah:

P : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian soal nomor 3

N : setiap perusahaan dicari dahulu jumlah kerusakan perproduk, PE yang rusak pada prosuk video 100 dan pada audio 180, jadi total yang rusak itu 280, terus kalau PT itu kerusakan pada video 280 dan pada audio itu 20, totalnya jadi 300 yang rusak. Kemudian di bikin persen setiap jumlah yang rusak, PE yang rusak 280 dibagi atau diper total produksi 8000 dikali 100 hasilnya 3,5%. Terus kalo PT yang rusak 300 dibagi

jumlah produksi 8000 dikali 100 hasilnya 3,75%

P : Jadi yang punya kerusakan paling sedikit yang mana?

N : Perusahaan Elektrik, karena kerusakannya cuma 3,5

P : Kamu tahu materi apa yang berkaitan dengan soal tersebut?

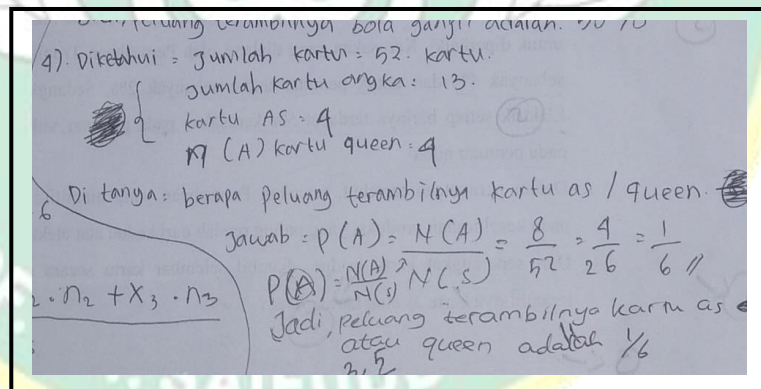
N : Materi statistika ka

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama mampu menganalisis soal dengan mengaitkan pada materi yang telah dipelajari, sehingga dalam menjelaskan langkah-langkah bisa terperinci sesuai jawaban yang diinginkan.

(d) Soal keempat

(1) Analisis hasil kerja subjek pertama

Hasil kerja subjek pertama kategori tinggi dalam menyelesaikan soal nomor 4, yaitu:



Gambar 20 Jawaban Tes Tertulis Subjek Pertama Kategori Tinggi pada Soal No 4

Pada soal ini, subjek pertama mampu menyatakan apa yang ditanyakan dan diketahui dengan tepat dan benar, mampu menyatakan rumus yang akan digunakan, namun langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal kurang tepat atau tidak tepat sehingga untuk penarikan kesimpulan

dari jawaban yang dikerjakan tidak benar.

(2) Analisis hasil wawancara subjek pertama

Hasil wawancara dengan subjek pertama kategori tinggi pada soal nomor 4 adalah:

P : Kenapa jawaban nomor 4 seperti itu?

N : *Karena terburu-buru ka, waktunya tidak cukup*

P : Menurut kamu jawaban nomor 4 sudah betul atau belum?

N : *Kayaknya si sudah*

P : Coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan?

N : *Yang diketahui kan kartu bridge itu jumlahnya 52, teruskartu yang angka itu ada 13, untuk kartu as itu ada 4 dan kartu queen ada 4 juga, yang ditanyakan peluang terambilnya kartu as atau kartu queen*

P : Menurut kamu untuk mencari peluang itu satu persatu seperti kartu as dulu baru kartu queen baru dijumlahkan atau dijumlahkan dulu baru dicari peluangnya?

N : *Mungkin di jumlah dulu baru dicari peluangnya ka, eh di cari peluangnya dulu kaa, baru dijumlahkan.*

P : Jadi jawabanmu sudah benar atau belum?

N : *Belum ka, hehe*

P : Kalau begitu, kamu tahu tidak apa kelemahan kamu dalam menyelesaikan soal soal tersebut?

N : *Kelemahannya kurang teliti dalam menghitung danterlalu terburu-buru*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek pertama kategori tinggi ini dalam memonitor dan merencanakan serta dalam mengevaluasi pemecahan masalah sudah cukup menguasai, dan untuk keterampilan metakognisinya sudah cukup menguasai dan mampu menyelesaikan soal, walau mungkin bisa dibilang kurang

tepat mengatur waktu sehingga untuk nomor 4 tidak dikerjakan dengan baik karena terburu- buru. Dan untuk pengetahuan metakognisi yang subjek pertama memiliki sudah menguasai

Berdasarkan hasil kerja subjek pertama pada kategori tinggi itu sudah menguasai 4 indikator pemecahan masalah dalam pengetahuan metakognisi. Dalam indikator memahami masalah subjek pertama ini sudah mampu menguasai, dilihat dari cara menjawab apa yang diketahui dan ditanyakan dalam pertanyaan, sehingga dalam merencanakan penyelesaian sudah tepat dan sudah mampu menguasai dalam melaksanakan penyelesaian karena langkah yang ditulis sudah lengkap dan sesuai, serta sudah mampu memenuhi indikator memeriksa kembali. Namun ada satu soal yang tidak memenuhi 2 indikator yaitu pada soal nomor 4 indikator yang tidak memenuhi adalah indikator melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali. Pada keterampilan metakognisi sudah mampu memenuhi indikator perencanaan karena sudah mampu menjawab hasil dari pengerjaan secara detail dan sudah mampu mengevaluasi sendiri jawaban yang dikerjakan, namun dalam memonitori kurang menguasai sehingga subjek pertama ini masih tidak bisa mengatur waktu agar pengerjaan selesai tepat waktu dan kurang teliti dalam beberapa hal sehingga banyak coretan karena mungkin salah hitung.

2) Subjek Kedua

Subjek kedua untuk kategori kemampuan pengetahuan metakognisitinggi ini bernama Klara Saputri dengan memperoleh nilai dan skor masing-masing adalah 75 dan 24.

(a) Soal pertama

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua kategori tinggi pada soal

nomor 1, sebagai berikut:

Handwritten solution for a word problem involving three classes and their average scores. The text is as follows:

Diketahui: 3 kelas dengan jumlah siswa 100 orang
 Nilai rata-rata kelas pertama, kedua dan ketiga adalah
 8 ; $7,5$; dan 7 .
 Siswa kelas pertama 30 orang
 Kelas ketiga 6 orang lebih banyak daripada kelas kedua
 Ditanya: Berapa nilai rata-rata seluruh siswa tersebut?
 Jawab:

Kelas 1: 8
 Kelas 2: $7,5$
 Kelas 3: 7

$P + (P+b)$
 $2P + b$
 $100 - 30 = 2P + b$
 $70 = 2P + b$
 $70 - b = 2P$
 $35 - 0,5b = P$

Kelas 2 + kelas 3
 $P + (P+b)$
 $2P + b$
 $100 - 30 = 2P + b$
 $70 = 2P + b$
 $70 - b = 2P$
 $35 - 0,5b = P$

Kelas 1 = 8
 Kelas 2 = $7,5$
 Kelas 3 = 7
 $8 \cdot 30 + 7,5 \cdot 32 + 7 \cdot 38$
 $= 240 + 240 + 266$
 $= 746$
 $\frac{746}{100} = 7,46$

Jadi nilai rata-rata seluruh siswa tersebut adalah $7,46$

Gambar 21 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 1

Pada soal ini, subjek kedua pada kategori tinggi ini mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun subjek kedua tidak mampu menyatakan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Akan tetapi subjek kedua mampu menyatakan langkah-langkah penyelesaian secara benar dan tepat, serta mampu menarik kesimpulan dengan benar dari jawaban yang telah dikerjakan.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara subjek kedua kategori tinggi pada soal nomor 1, yaitu:

P: Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1?

N: Yang diketahui itu ada 3 kelas dengan jumlah siswa 100 orang, terus nilai rata-rata kelas pertama kedua dan ketiga adalah 8 ; $7,5$; dan 7 . Terus siswa kelas pertama itu 30 orang kelas ketiga itu 6 orang lebih banyak dari kelas kedua. Terus yang ditanyakan dari soal itu nilai rata-rata seluruh siswa

P: Kalau yang diketahui seperti itu, materi apa yang berkaitan dengan nomor 1?

N : Materi statistika

P : Jelaskan langkah-langkah dalam penyelesaian pada soalmomor 1

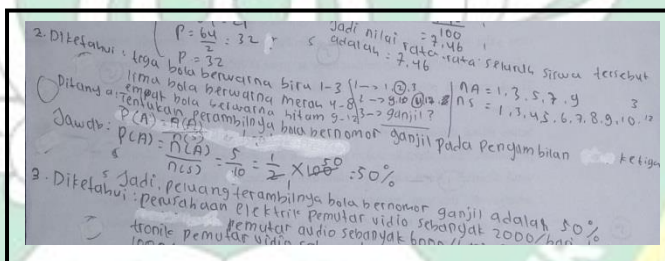
N : jadi awalnya itu harus cari dulu jumlah kelas kedua danketiga, dengan rumus yang ditulis itu, terus setelah diketahui jumlahnya, baru masuk ke rumus rata-rata gabungan yang sudah dipelajari di buku kak, terus jawabannya jadinya 7,46 ka

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan mampu menjelaskan langkah-langkah dari apa yang dikerjakanoleh subjek kedua dengan benar.

(b) Soal kedua

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua kategori tinggi pada soal nomor 2,yaitu:



Gambar 22 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 2

Pada soal ini, subjek kedua pada kategori tinggi ini mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, mampu menyatakan rumus apa yang digunakan dengan benar, dan memiliki langkah penyelesaian yang tepat namun sedikit kurang lengkap, namun dalam menyatakan kesimpulan sudah tepat dan benar sesuai apa yang dikerjakan oleh subjek kedua.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara subjek kedua kategori tinggi soal nomor 4, adalah:

P : Apa saja yang diketahui pada soal nomor 2?

N : *Yang diketahui itu tiga bola berwarna biru nomor 1-3, 5 bola berwarna merah nomor 4-8 terus 4 bola berwarna hitam 9-12, terus pengambilan pertama diambil nomor 2, pengambilan kedua diambil nomor 11, jadi diketahui jumlah kejadian A itu ada 5 ada 1, 3, 5, 7, 9. Dan jumlah semua kejadian itu 10, ada 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12.*

P : Nah soal nomor 2 ini masuk ke materi apa?

N : *Peluang*

P : Jelaskan langkah penyelesaian soal kedua

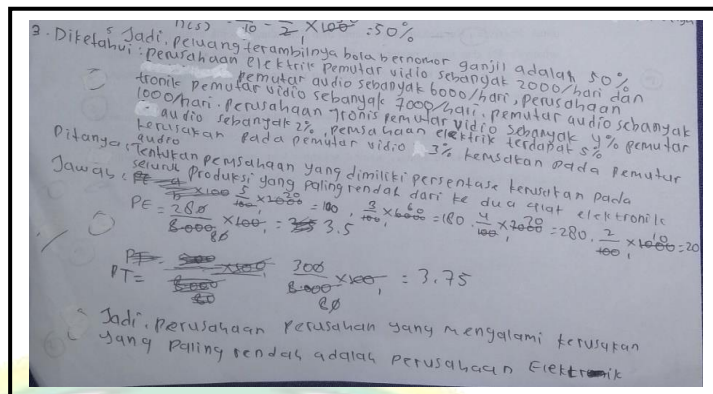
N : *Jadi caranya itu pakai rumus peluang yang $p(A)$ sama dengan $n(A)$ dibagi atau per $n(S)$, jadi 5 per 10, kan hasilnya jadi 1 per 2. Terus karena diminta dalam bentuk persen, 1 per 2 itu dibuat persen atau dikalikan 100 jadi hasilnya itu 50%*

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek kedua mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lugas, serta mampu mengaitkan materi yang digunakan dalam soal nomor dua, subjek kedua juga mampu menjelaskan secara rinci langkah-langkah yang digunakan.

(c) Soal ketiga

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua pada kategori tinggi dalam menyelesaikan soal nomor 3, yaitu:



Gambar 23 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 3

Pada soal ini, subjek kedua pada kategori tinggi mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan tepat, namun subjek kedua tidak menyatakan rumus apa yang digunakan dalam mengerjakan soal nomor 3 tersebut, untuk langkah-langkah penyelesaian sudah sesuai dan sudah benar, sehingga subjek kedua mampu menyatakan kesimpulan dari jawaban nomor 3 secara benar.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara subjek kedua pada kategori soal nomor 3, adalah:

P : Kalau nomor 3 masuk ke materi apa?

N : *Statistika*

P : Jelaskan langkah penyelesaian pada soal nomor 3

N : *Yang dicari pertama itu jumlah kerusakan perproduk dalam satu perusahaan, kan disitu masih dalam bentuk persen, makanya di cari jumlahnya, setelah itu di jumlahkan jadi per perusahaan, terus hasilnya per perusahaan kembali dijadikan persen, jadi hasil yang didapat tu perusahaan elektrik 3,5% dan perusahaan tronik 3,75% jadi kalo ditanya*

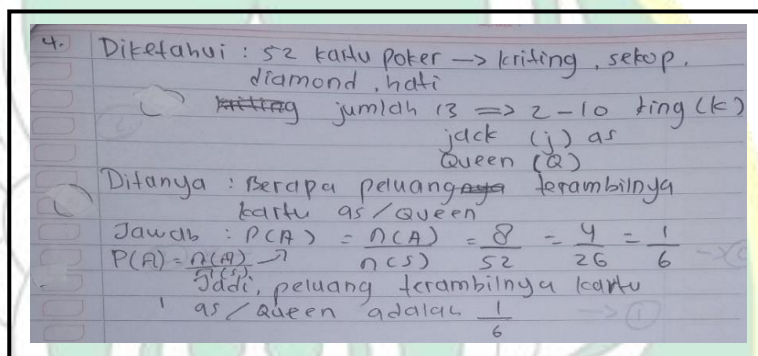
kerusakan perusahaan mana yang presentasinya paling rendah, ya perusahaan elektrik.

Wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditanyakan dengan benar dan mampu mengaitkan informasi yang didapat dari soal dan dengan informasi yang dipunya sebelumnya.

(d) Soal keempat

(1) Analisis hasil kerja subjek kedua

Hasil kerja subjek kedua kategori tinggi pada soal No.4, adalah:



Gambar 24 Jawaban Tes Tertulis Subjek Kedua Kategori Tinggi pada Soal No 4

Pada soal ini, subjek kedua pada kategori tinggi mampu menyatakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Subjek kedua juga mampu menyatakan rumus yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah, akan tetapi untuk penyelesaiannya atau langkah-langkahnya masih tidak tepat, sehingga membuat kesimpulan yang diambil dari jawaban subjek kedua adalah tidak benar atau tidak tepat.

(2) Analisis hasil wawancara subjek kedua

Hasil wawancara dengan subjek kedua kategori tinggi pada soal no 4, adalah sebagai berikut:

P : Kenapa jawaban kamu di soal nomor 4 seperti itu?

N : Karena di rumus peluang langkahnya seperti itu.

P : Jadi, kamu tahu materi yang berkaitan dengan soal nomor 4?

N : *Tahu ka*

P : Materi apa?

N : *Materi peluang*

P : Menurut kamu langkah yang kamu pakai itu sudah tepat atau belum?

N : *Sudah kayaknya ka soalnya saya mengerjakannya terburu-buru jadi taunya caranya kek gitu.*

P : Kamu tahu tidak apa kelemahanmu dalam mengerjakansoal-soal tersebut

N : *Tahu ka, kelemahannya kurang teliti*

Wawancara dengan subjek kedua di atas dapat disimpulkan bahwa subjek kedua ini memiliki kemampuan keterampilan metakognisi yang cukup menguasai, karena dari cara jawab subjek kedua terhadap pertanyaan peneliti sudah lugas namun masih malu-malu dalam menjawab, dan juga dalam memahami masalah sudah sangat baik dalam keterampilan metakognisi, hanya saja sedikit kurang teliti dalam melaksanakan penyelesaian soal, sehingga terjadi banyak coretan pada soal dan terlihat ragu dalam menjawab pertanyaan.

Berdasarkan hasil kerja subjek kedua dalam kategori tinggi, sudah mampu menguasai pengetahuan metakognisi dalam pemecahan masalah. Pada indikator memahami masalah sudah cukup memenuhi karena sudah mampu menemukan informasi yang didapat serta dalam merencanakan masalah sudah mampu mengaitkan informasi yang didapat dengan informasi yang dipunya sebelumnya, sehingga dalam melaksanakan penyelesaian masalah sudah tepat dan sudah lengkap, dan dalam memeriksa kembali sudah sesuai. Namun ada satu soal yang belum memenuhi

4 indikator. Dalam keterampilan metakognisi siswa subjek kedua ini masih sedikit kurang percaya diri sehingga terdapat kekeliruan kecil pada saat menjawab pertanyaan wawancara. Subjek kedua ini sudah mampu memenuhi tahap perencanaan karena sudah mampu menjawab apa saja yang diketahui dan ditanyakan namun dalam menjawab masih kurang percaya diri, dan dalam tahap evaluasi sudah mampu menjelaskan apa yang sudah dikerjakan, namun dalam tahap pemantauan masih kurang, karena dilihat dari menjawab pertanyaan soal nomor 4 masih kurang percaya diri dan merasa masih tidak mampu membagi waktunya sehingga dalam menyelesaikan soal keempat tidak tepat dan tidak telit.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat dibuat ringkasan analisis pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data* pada tiap- tiap tingkatan subjek penelitian, adalah sebagai berikut:

Tabel 10 Analisis Metakognisi Siswa

Kelompok Siswa	Pengetahuan Metakognisi	Keterampilan Metakognisi
Rendah	Pada indikator ini siswa kategori rendah belum mampu memahami masalah yang terdapat pada soal, sehingga dalam merencanakan penyelesaian masih kurangtepat dan dalam pelaksanaan penyelesaian masih tidak sesuai langkah dan kurang tepat, serta jawaban yang diberikan kurang tepat	Pada indikator ini siswa dengan kategori rendah masih belum mampu memenuhi 3 tahap keterampilan metakognisi. Pada tahap perencanaan subjek kategori rendah ini masih belum mampu merencanakan, apalagi dalam tahap pemantauan, juga masih minim untuk kemampuan pemantauannya, sehingga

Kelompok Siswa	Pengetahuan Metakognisi	Keterampilan Metakognisi
		untuk tahap evaluasi cenderung tidak dilakukan oleh subjek rendah ini.
Sedang	ada indikator ini siswa kelompok sedang sudah mampu memenuhi beberapa indikator seperti dalam indikator memahami masalah sudah mampu menemukan informasi yang didapat dari soal dan mampu mengaitkan informasi dari soal dengan materi yang sudah didapat sehingga subjek kedua ini mampu merencanakan penyelesaian masalah. Namun dalam melaksanakan pemecahan masalah masih kurang tepat dan kurang teliti. Dan dalam memeriksa kembali subjek kedua masih pasif sehingga jawaban yang diberikan masih kurang tepat.	Pada indikator ini siswa kategori sedang sudah sedikit menguasai 3 indikator. Dalam perencanaan siswa kategori sedang sudah lebih baik untuk merencanakan pemecahan masalah hanya saja kurang teliti, dan dalam tahap pemantauan masih kurang karena beberapa kali terdapat kesalahan dalam menentukan langkah dan kurang teliti, sehingga dalam tahap evaluasi subjek kategori sedang ini kurang memaksimalkan kemampuannya untuk mengevaluasi jawaban yang dikerjakan.
Tinggi	Pada indikator ini siswa kategori tinggi sudah mampu memahami masalah	Pada indikator ini siswa Kategori tinggi sudah mampu menguasai indikator

Kelompok Siswa	Pengetahuan Metakognisi	Keterampilan Metakognisi
	dengan menemukan informasi-informasi dari soal yang ada dan mampu mengaitkan informasi dengan materi yang telah dipelajari sehingga dalam merencanakan soal sudah tepat, dan dalam pelaksanaan penyelesaian masalah sudah mampu menyelesaikan secara tepat, namun subjek kategori tinggi ini kurang memaksimalkan kemampuan metakognisinya dalam indikator memeriksa kembali.	pada perencanaan, dengan dilihat dari cara menjelaskan langkah- langkah yang digunakan dan informasi yang didapat dengan lugas dan detail. Namun dalam tahap pemantauan masih kurang karena dalam menyelesaikan soal kurang bisa memantau waktu yang digunakan sehingga ada satu soal yang tidak memenuhi indikator dikarenakan terburu- buru. Namun dalam tahap evaluasi siswa kategori tinggi ini masih sedikit krang memaksimalkan kemampuan metakognisi tersebut.

B. Analisis dan Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan metakognisi siswa dalam memecahkan soal matematika berbasis PISA pada konten *uncertainty and data*. Penelitian ini menggunakan satu kelas yaitu kelas IX dengan jumlah siswa 30 orang. Namun, beberapa siswa tidak berangkat sekolah sehingga siswa yang berangkat hanya 22 siswa pada saat penelitian tersebut.

Instrumen dalam penelitian ini berjumlah 4 soal dalam bentuk uraian. Sebelum menggunakan instrumen ini, instrumen telah divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing apakah pertanyaan yang diajukan dalam

instrumen tersebut layak diujikan kepada subjek penelitian.

Dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang peneliti lakukan terdapat pembagian kelompok terhadap subjek penelitian, yaitu siswa kategori rendah, siswa kategori sedang dan siswa kategori tinggi. Berdasarkan analisis hasil penelitian terkait kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*, diperoleh hasil bahwa untuk siswa kelompok rendah secara umum belum memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Siswa kelompok rendah hanya mampu meniru apa yang sudah pernah dia kerjakan tanpa berpikir bahwa tidak semua soal menggunakan langkah yang samadalam menyelesaikan soal. Hal ini dikarenakan faktor malas dan kurang memperhatikannya siswa dalam menyerap informasi dari guru, sehingga menimbulkan siswa dengan kemampuan rendah hanya memiliki sedikit informasi dan cenderung tidak ada kesadaran untuk menggali informasi yang ada, serta kurang adanya upaya siswa untuk menyelesaikan masalah. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Prahesti Tirta Safitri et al yang menyatakan bahwasiswa dengan metakognisi tidak baik dalam menyelesaikan soal model *PISA* belum dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali dengan menggunakan aspek *planning*, *monitoring*, maupun *evaluation* dengan maksimal pada setiap permasalahan soal model *PISA*⁷⁴.

Dalam penelitian ini siswa dengan kategori rendah belum mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali kurang tepat dengan menggunakan keterampilan metakognisi, merencanakan, memonitori dan evaluasi tidak secara maksimal pada soal model *PISA*. Pada indikator pengetahuan metakognisi siswa kategori rendah belum mampu memahami masalah yang terdapat pada soal, sehingga dalammerencanakan penyelesaian

⁷⁴ Prahesti Tirta Safitri, dkk., *Analisis Kemampuan Metakognisi...*, hlm. 20.

masih kurang tepat dan dalam pelaksanaan penyelesaian masih tidak sesuai langkah dan kurang tepat, serta jawaban yang diberikan kurang tepat. Pada indikator ini siswa dengan kategori rendah masih belum mampu memenuhi 3 tahap keterampilan metakognisi. Pada tahap perencanaan subjek kategori rendah ini masih belum mampu merencanakan, apalagi dalam tahap pemantauan, juga masih minim untuk kemampuan pemantauannya, sehingga untuk tahap evaluasi cenderung tidak dilakukan oleh subjek rendah ini. Hal ini juga didukung oleh Muhammad Noor Kholid dan Nita Puji Lestari yang menyatakan bahwa untuk pengetahuan metakognisi siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya memenuhi 3 sub indikator dan untuk keterampilan metakognisinya hanya memenuhi 1 sub indikator⁷⁵.

Dalam kategori sedang ini siswa sudah mampu menguasai beberapa indikator pengetahuan dan keterampilan metakognisi. Pada pengetahuan metakognisi siswa dalam kategori sedang sudah mampu memenuhi beberapaindikator seperti dalam indikator memahami masalah sudah mampu menemukan informasi yang didapat dari soal dan mampu mengaitkan informasi dari soal dengan materi yang sudah didapat sehingga subjek kedua ini mampu merencanakan penyelesaian masalah. Namun dalam melaksanakan pemecahan masalah masih kurang tepat dan kurang teliti. Dan dalam memeriksa kembali subjek kedua masih pasif sehingga jawaban yang diberikan masih kurang tepat.

Sedangkan pada keterampilan metakognisi siswa dengan kategori sedang sudah sedikit menguasai 3 indikator. Dalam perencanaan siswa kategori sedang sudah lebih baik untuk merencanakan pemecahan masalah hanya saja kurang teliti, dan dalam tahap pemantauan masih kurang karena beberapa kali terdapat kesalahan dalam menentukan langkah dan kurang teliti, sehingga dalam tahap evaluasi subjek kategori sedang ini kurang memaksimalkan kemampuannya untuk mengevaluasi jawaban yang

⁷⁵ Muhammad Noor Kholid dan Nita Puji Lestari, *Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA pada Konten Change and Relationship*, (Seminar Nasional MIPA, 2018), hal. 214.

dikerjakan. Hal ini didukung oleh Prahesti Tirta Safitri dkk yang menyatakan bahwa siswa dengan metakognisi baik dalam penyelesaian masalah soal *PISA* belum dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali dengan menggunakan aspek *planning*, *monitoring* maupun *evaluation* dengan maksimal keseluruhan menyatakan bahwa aspek-sapek kemampuan metakognisi pada pemecahan masalah siswa masih tergolong sedang karena beberapa indikator tidak terpenuhi dengan baik⁷⁶. Hal ini didukung juga didukung oleh Muhammad Noor Kholid dan Nita Puji Lestari yang menyatakan bahwa pengetahuan metakognisi siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya memenuhi 4 sub indikator dan untuk keterampilan metakognisinya hanya 2 sub indikator⁷⁷.

Dalam kategori kemampuan metakognisi tinggi sudah mampu memenuhi beberapa indikator. Pada indikator pengetahuan metakognisi sudah mampu memahami masalah dengan menemukan informasi-informasi dari soal yang ada dan mampu mengaitkan informasi dengan materi yang telah dipelajari sehingga dalam merencanakan soal sudah tepat, dan dalam pelaksanaan penyelesaian masalah sudah mampu menyelesaikan secara tepat, namun subjek kategori tinggi ini kurang memaksimalkan kemampuan metakognisinya dalam indikator memeriksa kembali. Pada indikator keterampilan metakognisi siswa kategori tinggi sudah mampu menguasai indikator pada perencanaan, dengan dilihat dari cara menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan informasi yang didapat dengan lugas dan detail. Namun dalam tahap pemantauan masih kurang karena dalam menyelesaikan soal kurang bisa memantau waktu yang digunakan sehingga ada satu soal yang tidak memenuhi indikator dikarenakan terburu-buru. Namun dalam tahap evaluasi siswa kategori tinggi ini masih sedikit krang memaksimalkan kemampuan metakognisi tersebut. Hal ini didukung oleh Muhammad Noor Kholid dan Nita Puji Lestari yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi 5 sub indikator pengetahuan

⁷⁶ Prahesti Tirta Safitri, dkk., *Analisis Kemampuan Metakognis...*, hlm. 20.

⁷⁷ Mohammad Nur Kholid dan Nita Puji Lestari, *Metakognisi Siswa dalam...*, hal. 214.

metakognisi dan 6 sub indikator keterampilan metakognisi⁷⁸.

Dari hasil penelitian ini metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* pada konten *uncertainty and data*, siswa yang termasuk pada kategori kemampuan metakognisi rendah dikarenakan siswa masih salah dalam menggunakan rumus, belum memahami rumus yang digunakan yang manadan belum bisa mengerjakan sesuai langkah yang tepat, serta belum bisa menyelesaikan sesuai prosedur yang benar dan hanya mempunyai sedikit informasi serta kurang memahami soal yang dikerjakan. Pada kategori kemampuan metakognisi sedang siswa yang menjadi subjek di dalamnya sudah mampu memahami soal, mampu menggunakan informasi yang didapatkan dari soal yang dikerjakan, sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik, akan tetapi terkadang langkahnya masih kurang tepat sehingga mendapatkan jawaban yang tidak tepat, serta kurangnya ketelitian dalam menghitung sehingga membuat jawaban tidak sesuai atau tidak benar. Pada kategori kemampuan metakognisi tinggi siswa yang menjadi subjek didalamnya sudah mampu memeriksa kembali langkah-langkah yang digunakan sehingga dalam jawaban yang dikerjakan tepat dan benar.

Perbandingan dari kategori sedang dan kategori tinggi hanya beda tipis, kedua kategori ini sama sama mampu menyatakan apa yang diketahui dengan benar dan merencanakan rumus dengan tepat, hanya saja untuk kategori sedang masih kurang teliti dalam menghitung sehingga memiliki jawaban yang tidak tepat. Sedangkan kategori rendah itu memiliki perbandingan yang cukup jauh dari kategori sedang dan kategori tinggi. Serta dalam keterampilan dan pengetahuan metakognisi ini memiliki keterkaitan dengan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prahesti Tirta Safitri dkk bahwa dari penelitian yang dilakukan nya terlihat adanya keterkaitan antara kemampuan metakognisi dengan pemecahan masalah matematika yang dilakukan siswa⁷⁹.

Hasil penelitian di atas, terdapat kesamaan dengan penelitian

⁷⁸ Mohammad Nur Kholid dan Nita Puji Lestari, *Metakognisi Siswa dalam...*, hal. 214.

⁷⁹ Prahesti Tirta Safitri, dkk., *Analisis Kemampuan Metakognisi...*, hlm. 19-20.

terdahulu, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nita Puji Lestari yang berjudul “Deskripsi Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis *PISA* pada Konten *Space and Shape* Siswa SMP Negeri 3 Boyolali”. Hasil penelitian ini adalah Pengetahuan metakognisi dan Keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *PISA* ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki metakognisi terbaik. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi paling banyak indikator metakognisi, yaitu 5 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 6 sub-indikator keterampilan metakognisi. Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi 4 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 2 sub-indikator keterampilan metakognisi. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah memenuhi 3 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 1 sub-indikator keterampilan metakognisi⁸⁰.

Selain itu, pada penelitian yang dilakukan oleh Ismail Husna dan Sri Rejeki yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Memecahkan Soal Matematika Model *PISA* Konten *Uncertainty and Data*”. Hasil penelitian ini adalah diperoleh besaran prosentase tiap jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah 30%, kesalahan menyusun rencana 18%, kesalahan melaksanakan rencana 53%, dan kesalahan menguji kembali 74%. Secara umum faktor penyebab kesalahan adalah rendahnya kemampuan siswa mengubah masalah ke dalam konteks nyata dan keterampilan dalam melakukan perhitungan matematis. Faktor utama penyebab kesalahan adalah siswa tidak terbiasa mengerjakan soal matematika menggunakan langkah Polya secara runtut⁸¹.

Selain itu, juga pada penelitian yang dilakukan oleh Prahesti Tirta Safitri, Eprilita Yasintasari, Santi Adhitama Putri, dan Uswatun Hasanah yang berjudul “Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model *PISA*”. Hasil penelitian ini adalah diperoleh

⁸⁰ Nita Puji Lestari, *Deskripsi Metakognisi Siswa...*, hlm. 7.

⁸¹ Ismil Husna, *Analisis Kesalahan Siswa...*, hlm. 1.

bahwa siswa dengan metakognisi sangat baik dan siswa dengan metakognisi baik dalam menyelesaikan masalah soal model *PISA* tergolong sedang karena siswa belum dapat memaksimalkan aspek-aspek metakognisi, sedangkan siswa dengan metakognisi tidak baik dalam menyelesaikan soal *PISA* tergolong rendah karena hampir semua aspek-aspek metakognisi tidak diperhatikan dengan baik⁸².



⁸² Prahesti Tirta Safitri, dkk., *Analisis Kemampuan Metakognisi...*, hlm. 11.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *uncertainty and data* adalah sebagai berikut :

1. Pengetahuan Metakognisi

Pada indikator ini siswa kategori rendah belum mampu memahami masalah yang terdapat pada soal, sehingga dalam merencanakan penyelesaian masih kurang tepat dan dalam pelaksanaan penyelesaian masih tidak sesuai langkah dan kurang tepat, serta jawaban yang diberikan kurang tepat.

Pada indikator ini siswa kelompok sedang sudah mampu memenuhi beberapa indikator seperti dalam indikator memahami masalah sudah mampu menemukan informasi yang didapat dari soal dan mampu mengaitkan informasi dari soal dengan materi yang sudah didapat sehingga subjek kedua ini mampu merencanakan penyelesaian masalah. Namun dalam melaksanakan pemecahan masalah masih kurang tepat dan kurang teliti. Dan dalam memeriksa kembali subjek kedua masih pasif sehingga jawaban yang diberikan masih kurang tepat.

Pada indikator ini siswa kategori tinggi sudah mampu memahami masalah dengan menemukan informasi-informasi dari soal yang ada dan mampu mengaitkan informasi dengan materi yang telah dipelajari sehingga dalam merencanakan soal sudah tepat, dan dalam pelaksanaan penyelesaian masalah sudah mampu menyelesaikan secara tepat, namun subjek kategori tinggi ini kurang memaksimalkan kemampuan metakognisinya dalam indikator memeriksa kembali.

2. Keterampilan metakognisi

Pada indikator ini siswa dengan kategori rendah masih belum mampu memenuhi 3 tahap keterampilan metakognisi. Pada tahap

perencanaan subjek kategori rendah ini masih belum mampu merencanakan, apalagi dalam tahap pemantauan, juga masih kurang untuk kemampuan pemantauannya, sehingga untuk tahap evaluasi cenderung tidak dilakukan oleh subjek rendah ini.

Pada indikator ini siswa kategori sedang sudah sedikit menguasai 3 indikator. Dalam perencanaan siswa kategori sedang sudah lebih baik untuk merencanakan pemecahan masalah hanya saja kurang teliti, dan dalam tahap pemantauan masih kurang karena beberapa kali terdapat kesalahan dalam menentukan langkah dan kurang teliti, sehingga dalam tahap evaluasi subjek kategori sedang ini kurang memaksimalkan kemampuannya untuk mengevaluasi jawaban yang dikerjakan.

Pada indikator ini siswa kategori tinggi sudah mampu menguasai indikator pada perencanaan, dengan dilihat dari cara menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dan informasi yang didapat dengan lugas dan detail. Namun dalam tahap pemantauan masih kurang karena dalam menyelesaikan soal kurang bisa memantau waktu yang digunakan sehingga ada satu soal yang tidak memenuhi indikator dikarenakan terburu-buru. Namun dalam tahap evaluasi siswa kategori tinggi ini masih sedikit kurang memaksimalkan kemampuan metakognisi tersebut.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Penelitian terkait kemampuan metakognisi baik pengetahuan metakognisi dan keterampilan metakognisinya dapat dijadikan pertimbangan atau alat evaluasi untuk mengetahui pembelajaran yang tepat untuk memaksimalkan kemampuan metakognisi siswa, serta mampu memfasilitasi siswa untuk memaksimalkan kemampuan metakognisi siswa, salah satu caranya dengan pemberian soal latihan yang melibatkan penalaran dan pengaplikasian materi.

2. Bagi Siswa

Siswa hendaknya mampu memahami materi secara lebih dalam, bukan hanya menghafalkan rumus-rumus yang diajarkan, serta siswa memperbanyak latihan mengerjakan soal, khususnya bentuk soal yang berkaitan dengan penalaran dan pengaplikasian materi.

3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menuntut ilmu selama dibangku perkuliahan yang akan diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari pada dunia pendidikan untuk menjadikan bekal dimasa yang akan datang.



DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Almira, "Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika," *Logaritma*, 3.1 (2015), 13–28
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, 3 ed. (Jakarta: Bumi Aksara, 2021)
- Chairani, Zahra, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika* (Yogyakarta: Deepublish, 2016)
- Esi Febrina, dan Mukhidin, "Metakognitif sebagai Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi pada Pembelajaran Abad 21," *Edusentris: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 6.1 (2019), 25–32
- Fathoni, Abdurrahmat, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006)
- Hayati, Najmi, "Metakognitif: Bagaimana Belajar untuk Meningkatkan Prestasi," *Jurnal Al-Hikmah*, 8.1 (2011), 25–32
- Husna, Ismil, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Soal Matematika Model PISA Konten Uncertainty and Data," *Skripsi*, 2017, hal. 17
- Iskandar, Sринi M., "Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Sains Di Kelas," *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2.2 (2014), 13–20
- Kemendikbud, Balitbang, *Pendidikan di Indonesia belajar dari hasil PISA 2018, Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang KEMENDIKBUD*, 2019
- Kholid, Muhammad Noor, dan Nita Puji Lestari, "Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA pada Konten Change and Relationship," *Seminar Nasional MIPA*, 1, 2018, 208–15
- Lestari, Nita Puji, "Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA pada Konten Space and Shape," *Skripsi*, 2018, hal. 1–16
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz, "Perkembangan metakognitif dan pengaruhnya pada kemampuan belajar anak," 2006, 9
- Nugrahani, Farida, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa* (Surakarta, 2014), I
- Purba, Dianti, dan Roslian Lubis, "Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah," *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4.1 (2021),

- Purnomo, Dwi, *Pola Dan Perubahan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematis* (Malang: Media Nusa Creative, 2018)
- Rahmawati, Farahayu Dwi, dan Dkk, *MINI POCKET : MATEMATIKA-IPA SMP/MTS KELAS VII, VIII, IX* (Yogyakarta: Bintang Cendekia Pustaka)
- Risnanosanti, “Kemampuan Metakognitif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika,” *Pythagoras : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.1 (2008), 86–98
- Safitri, Prahesti Tirta, Eprilita Yasintasari, Santi Adhitama Putri, dan Uswatun Hasanah, “Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA,” *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4.1 (2020), 11–21
- Saputri, Nety Wahyu, Aisyah Turidho, Zulkardi Zulkardi, Darmawijoyo Darmawijoyo, dan Somakim Somakim, “Desain Soal Pisa Konten Uncertainty and Data Konteks Penyebaran Covid-19,” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2020), 106–18
- Sholihah, Ummu, “Membangun Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika,” *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4.1 (2016), 83–100
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2009)
- Sumampouw, Herry Maurits, “Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Genetika (Artikulasi Konsep dan Verifikasi Empiris),” *Bioedukasi*, 4.2 (2011), 23–39
- Tohir, Mohammad, “Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berdasarkan Level Metakognisi,” *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1.1 (2019), 1–14
- Wahyudi, dan Indri Anugraheni, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*, Satya Wacana University Press (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017)
- Wardhani, Sri, dan Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari PISA dan TIMSS* (Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional, 2011)
- Yuliani, Wiwin, “Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif dalam Perspektif Bimbingan dan Konseling,” *Quanta*, 2.2 (2018), 83–91

Zahid, Muhammad Zuhair, “Telaah kerangka kerja PISA 2021 Era Integrasi Computational Thinking dalam Bidang Matematika,” *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3.2020 (2020), 706–13.

