

**PROSES PENALARAN STATISTIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL STATISTIKA MODEL PISA DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF**

TESIS

**OLEH
INE AULIA AGUSTIN
NIM. 230108210003**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025**

LEMBAR LOGO



**PROSES PENALARAN STATISTIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL STATISTIKA MODEL PISA DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF**

TESIS

**Diajukan Kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Magister**

**Oleh
Ine Aulia Agustin
NIM. 230108210003**

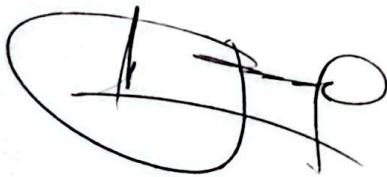


**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

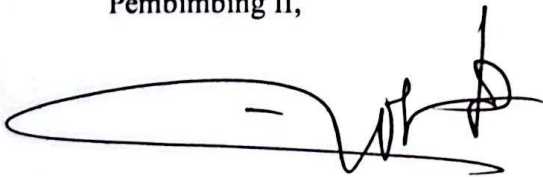
Tesis dengan judul “Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif” oleh Ine Aulia Agustin ini telah diperiksa dan diajukan ke sidang ujian pada tanggal 10 Juni 2025.

Pembimbing I,



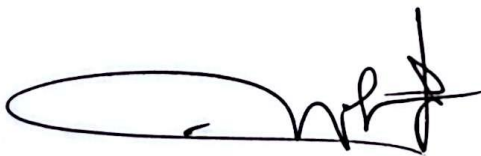
Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D.
NIP. 19571005 198203 1 006

Pembimbing II,



Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 19710420 200003 1 003

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 19710420 200003 1 003

NOTA DINAS PEMBIMBING

Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D.

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Tesis Ine Aulia Agustin

Malang, 10 Juni 2025

Lamp : 4 (Empat) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

di Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca tesis mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ine Aulia Agustin

NIM : 230108210003

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Judul Tesis : Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal
Statistika Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif
dan Impulsif

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa tesis tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



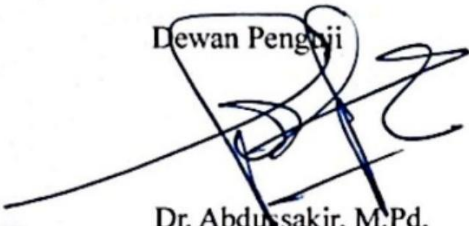
Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D.

NIP. 19571005 198203 1 006

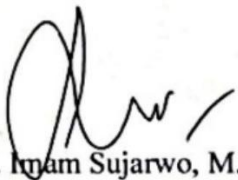
LEMBAR PENGESAHAN

Tesis dengan judul “Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif” oleh Ine Aulia Agustin ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada tanggal 23 Juni 2025.

Dewan Penguji


Dr. Abdussakir, M.Pd.
NIP. 19751006 200312 1 001

Penguji Utama


Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd.
NIP. 19630502 198703 1 005

Ketua


Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D.
NIP. 19571005 198203 1 006

Sekretaris


Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 19710420 200003 1 003

Anggota

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.
NIP. 19650403 199803 1 002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ine Aulia Agustin
NIM : 230108210003
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Tesis : Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini merupakan karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan, ataupun pemikiran orang lain kecuali dikutip atau dirujuk dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur-unsur plagiasi dalam tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 10 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Ine Aulia Agustin

NIM. 230108210003

LEMBAR MOTO

“Khoirunnas anfauhum linnas”

Sebaik-baik maunisa adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, tesis ini penulis persembahkan khusus kepada orang-orang terkasih yakni

Ibu Nurul Aliyah

Terima kasih atas cinta yang tanpa syarat, doa yang tak pernah putus, dan pelukan yang selalu menjadi tempat paling teduh untuk kembali.

Ayah Achmad Nasich

Terima kasih atas keteladanan, keteguhan, kerja keras, dan doa dalam diam yang menguatkan setiap langkah penulis.

Adik Nasrul Ali Masyrufi

Terima kasih karena telah menjadi alasan untuk terus berjuang dan menjadi versi terbaik diri sendiri.

Mas Mohammad Wildan Romadlon

Terima kasih telah menjadi tempat pulang yang menenangkan, menjadi penyemangat di kala ragu, dan menghadirkan ketulusan dalam bentuk yang paling sederhana.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah, segala puji bagi Allah swt yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”. Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw yang telah membimbing dari masa kegelapan menuju ke masa terang benderang yakni melalui *ad-dinul islam*.

Tesis ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar magister pendidikan matematika di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, dukungan, dan motivasi dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainudin, M.A., selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd., selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd., selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika, dosen wali, serta dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan, ilmu, serta motivasi berharga sejak awal perkuliahan hingga penyusunan dan penyelesaian tesis ini.
4. Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang senantiasa mendampingi penulis, memberikan ilmu, arahan, serta memotivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Abdussakir, M.Pd., dan Dr. H. Imam Sujarwo, M.Pd., selaku validator ahli yang telah memberikan masukan guna perbaikan tesis yang penulis buat.
6. Bapak Achmad Nasich, Ibu Nurul Aliyah, dan Nasrul Ali Masyrufi beserta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan luar biasa baik dari segi material maupun dari segi spiritual.
7. Mohammad Wildan Romadlon, S.T., yang senantiasa menjadi sumber semangat dan ketenangan di tengah proses panjang penyusunan tesis ini. Terima kasih atas doa yang tidak berhenti, dukungan yang tidak pernah pudar,

serta kesabaran dan pengertian yang luar biasa dalam menemani setiap langkah perjuangan penulis hingga tesis ini dapat terselesaikan.

8. Kepala madrasah dan jajaran guru MTsN 2 Lamongan, khususnya Bapak Sumarianta, S.Pd., selaku Waka Kurikulum dan Ibu Najiyah, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika di kelas IX A yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian.
9. Teman-teman seperjuangan dalam ruang organisasi, khususnya Avita Aniqotul ‘Athiyyah yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi selama proses penyusunan tesis.
10. Seluruh teman-teman di Program Studi Magister Pendidikan Matematika Angkatan 2023. Khususnya Queen Firdausi dan Istiqomah yang selalu menemani penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan bagi penulis sendiri. Semoga apa yang telah diperjuangkan dan diharapkan selalu bernilai ibadah di sisi Allah swt. Aamiin.

Malang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
مستخلص البحث	xix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Orisinalitas Penelitian	8
F. Definisi Istilah	10
G. Sistematika Penulisan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. Penalaran	13
B. Penalaran Statistis	15
C. PISA	18
D. Gaya Kognitif	23

E. Perspektif Teori dalam Islam	26
F. Kerangka Berpikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	31
B. Lokasi Penelitian	31
C. Subjek Penelitian.....	32
D. Data dan Sumber Data	35
E. Instrumen Penelitian	36
F. Teknik Pengumpulan Data	40
G. Pengecekan Keabsahan Data.....	41
H. Analisis Data	41
I. Prosedur Penelitian	45
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	47
A. Paparan Data.....	47
1. Paparan Data Subjek SKR-1	50
2. Paparan Data Subjek SKR-2	65
3. Paparan Data Subjek SKI-1	81
4. Paparan Data Subjek SKI-2	96
B. Hasil Penelitian	111
1. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA dengan Gaya Kognitif Reflektif	111
2. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA dengan Gaya Kognitif Impulsif.....	115
BAB V PEMBAHASAN.....	120
A. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA dengan Gaya Kognitif Reflektif.....	120
B. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA dengan Gaya Kognitif Impulsif.....	124
BAB VI PENUTUP	128
A. Simpulan.....	128
B. Saran	129
DAFTAR RUJUKAN	131
LAMPIRAN-LAMPIRAN	138
RIWAYAT HIDUP	172

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian.....	9
Tabel 2.1 Tabel Indikator Penalaran Statistis.....	18
Tabel 2.2 Perbedaan Gaya Reflektif dan Impulsif	26
Tabel 3.1 Kode Subjek Penelitian	35
Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Penalaran Statistis.....	37
Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara.....	40
Tabel 4.1 Hasil Tes MFFT	48
Tabel 4.2 Pengkodean Subjek Penelitian	49
Tabel 4.3 Proses Penalaran Statistis dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA dengan Gaya Kognitif Reflektif	111
Tabel 4.4 Proses Penalaran Statistis dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA dengan Gaya Kognitif Impulsif	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	30
Gambar 3.1 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian	34
Gambar 3.2 Alur Penyusunan Tes Penalaran.....	37
Gambar 3.3 Alur Penyusunan Pedoman Wawancara	39
Gambar 4.1 Subjek SKR-1 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi	50
Gambar 4.2 Subjek SKR-1 Mendeskripsikan Data yang Disajikan.....	51
Gambar 4.3 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap <i>Describing</i>	52
Gambar 4.4 Subjek SKR-1 Mengatur, Mengkategorikan serta Meringkas Data ..	53
Gambar 4.5 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap <i>Organizing</i>	55
Gambar 4.6 Subjek SKR-1 Menghitung Data Siswa yang Tidak Lulus.....	56
Gambar 4.7 Subjek SKR-1 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang.....	57
Gambar 4.8 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap <i>Representing</i>	58
Gambar 4.9 Subjek SKR-1 Melakukan Perhitungan Persentase Kelulusan.....	59
Gambar 4.10 Subjek SKR-1 Memaknai, Menuliskan Kesimpulan serta Saran	60
Gambar 4.11 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap <i>Analyzing and Interpreting</i>	62
Gambar 4.12 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1	63
Gambar 4.13 Subjek SKR-2 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi	65
Gambar 4.14 Subjek SKR-2 Mendeskripsikan Data yang Disajikan	66
Gambar 4.15 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap <i>Describing</i>	67
Gambar 4.16 Subjek SKR-2 Mengatur dan Mengkategorikan Data.....	68
Gambar 4.17 Subjek SKR-2 Mengkategorikan dan Meringkas Data.....	69
Gambar 4.18 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap <i>Organizing</i>	71
Gambar 4.19 Subjek SKR-2 Menghitung Data Siswa yang Tidak Lulus.....	72
Gambar 4.20 Subjek SKR-2 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang...	73
Gambar 4.21 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap <i>Representing</i>	74
Gambar 4.22 Subjek SKR-2 Melakukan Perhitungan Persentase Kelulusan.....	75
Gambar 4.23 Subjek SKR-2 Menuliskan Kesimpulan dan Saran.....	77
Gambar 4.24 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap <i>Analyzing and Interpreting</i>	78
Gambar 4.25 Proses Penalaran Statistis subjek SKR-2	79

Gambar 4.26 Subjek SKI-1 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi.....	81
Gambar 4.27 Subjek SKI-1 Mendeskripsikan Data yang Disajikan.....	82
Gambar 4.28 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap <i>Describing</i>	83
Gambar 4.29 Subjek SKI-1 Mengatur dan Mengkategorikan Data serta Meringkas Data	84
Gambar 4.30 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap <i>Organizing</i>	86
Gambar 4.31 Subjek SKI-1 Menghitung Data Siswa yang Tidak Lulus	87
Gambar 4.32 Subjek SKI-1 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang ..	89
Gambar 4.33 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap <i>Representing</i>	90
Gambar 4.34 Subjek SKI-1 Melakukan Perhitungan Persentase Kelulusan	91
Gambar 4.35 Subjek SKI-1 Menuliskan Kesimpulan dan Saran	92
Gambar 4.36 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap <i>Analyzing and Interpreting</i>	93
Gambar 4.37 Proses Penalaran Statistis subjek SKI-1	94
Gambar 4.38 Subjek SKI-2 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi.....	96
Gambar 4.39 Subjek SKI-2 Mendeskripsikan Data yang Disajikan.....	97
Gambar 4.40 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap <i>Describinng</i>	98
Gambar 4.41 Subjek SKI-2 Mengatur dan Mengkategorikan Data	99
Gambar 4.42 Subjek SKI-2 Meringkas Data.....	100
Gambar 4.43 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap <i>Organizing</i>	102
Gambar 4.44 Subjek SKI-2 Menghitung Data Siswa	103
Gambar 4.45 Subjek SKI-2 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram.....	104
Gambar 4.46 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap <i>Representing</i>	105
Gambar 4.47 Subjek SKI-2 Menulis Persentase Kelulusan	106
Gambar 4.48 Subjek SKI-2 Menuliskan Kesimpulan dan Saran	107
Gambar 4.49 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap <i>Analyzing and Interpreting</i>	108
Gambar 4.50 Proses Penalaran Statistis subjek SKI-2.....	109

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar <i>Matching Fimiliar Figure Test</i> (MFFT)	139
Lampiran 2 Soal Model PISA	146
Lampiran 3 Pedoman Wawancara	150
Lampiran 4 Validasi Ahli Lembar <i>Matching Fimiliar Figure Test</i> (MFFT)	152
Lampiran 5 Validasi Ahli Soal Model PISA	154
Lampiran 6 Validasi Ahli Pedoman Wawancara	158
Lampiran 7 Lembar Jawaban Subjek	162
Lampiran 8 Surat Izin Survey	167
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian	168
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian	169

ABSTRAK

Agustin, Ine Aulia, 2025. *Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. Skripsi, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Prof. Dr. Turmudi, M.Si., Ph.D. (II) Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

Kata Kunci: Penalaran Statistis, Soal Statistika Model PISA, Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif.

Penalaran merupakan proses berpikir logis untuk menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Dalam konteks pembelajaran matematika, penalaran menjadi dasar penting untuk memahami konsep dan menyelesaikan soal. Salah satu bentuk penalaran yang penting dikuasai siswa adalah penalaran statistis. Penalaran statistis merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan tahap *describing, organizing, representing, analyzing and interpreting* untuk menarik kesimpulan yang sesuai berdasarkan konteks soal. Soal statistika model PISA menuntut siswa memiliki kemampuan penalaran statistis. Salah satu faktor yang memengaruhi perbedaan proses penalaran statistis siswa adalah gaya kognitif. Gaya kognitif menggambarkan kecenderungan seseorang dalam menerima, mengolah, dan merespons informasi dalam menyelesaikan masalah. Gaya kognitif reflektif dan impulsif menunjukkan perbedaan dalam hal ketelitian dan kecepatan dalam berpikir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam menyelesaikan soal statistika model PISA.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah empat siswa kelas IX A MTsN 2 Lamongan yang telah diklasifikasikan ke dalam dua kategori gaya kognitif, yaitu dua siswa dengan gaya kognitif reflektif dan dua siswa dengan gaya kognitif impulsif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui soal statistika model PISA dan wawancara semi terstruktur. Keabsahan data diperoleh melalui triangulasi metode.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung mampu melakukan proses penalaran statistis secara sistematis, mulai dari tahap *describing, organizing, representing, analyzing and interpreting* dengan lengkap dan benar. Siswa dengan gaya kognitif reflektif Sementara itu, siswa dengan gaya kognitif impulsif mampu melalui tahap *describing* dengan lengkap dan benar. Namun, siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung belum mampu melalui tahap *organizing, representing, analyzing and interpreting* dengan lengkap dan benar. Siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung terburu-buru dalam memahami informasi dan melakukan perhitungan, kurang akurat dalam menyusun data, serta memberikan kesimpulan tanpa dasar perhitungan yang jelas.

ABSTRACT

Agustin, Ine Aulia, 2025. *Students' Statistical Reasoning Processes in Solving PISA-Model Statistical Problems Viewed from Reflective and Impulsive Cognitive Styles*. Thesis, Master's Program in Mathematics Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisors: (I) Prof. Dr. Turmudi, M.Si., Ph.D. (II) Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.

Keywords: Statistical Reasoning, PISA-Model Statistical Problems, Reflective and Impulsive Cognitive Styles.

Reasoning is a logical thinking process used to draw conclusions from available information. In the context of mathematics learning, reasoning is a fundamental aspect for understanding concepts and solving problems. One important form of reasoning that students need to master is statistical reasoning. Statistical reasoning involves the ability to describe, organize, represent, analyze, and interpret data in order to draw appropriate conclusions based on the context of the problem. PISA-type statistical problems require students to possess statistical reasoning skills. One factor that influences differences in students' statistical reasoning processes is cognitive style. Cognitive style refers to an individual's tendency in receiving, processing, and responding to information when solving problems. Reflective and impulsive cognitive styles differ in terms of accuracy and thinking speed. The aim of this study is to describe the statistical reasoning processes of students with reflective and impulsive cognitive styles in solving PISA-type statistical problems.

This study employs a qualitative approach with a case study design. The subjects of this research are four ninth-grade students from class IX A of MTsN 2 Lamongan, who were classified into two cognitive style categories: two students with a reflective cognitive style and two students with an impulsive cognitive style. Data collection techniques include PISA-type statistical problem-solving and semi-structured interviews. Data validity was ensured through methodological triangulation.

The results show that students with a reflective cognitive style tend to carry out the statistical reasoning process systematically, going through the stages of describing, organizing, representing, analyzing, and interpreting completely and accurately. Meanwhile, students with an impulsive cognitive style were able to complete the describing stage correctly and thoroughly. However, they generally struggled to complete the organizing, representing, analyzing, and interpreting stages accurately. Impulsive students tend to rush in understanding information and performing calculations, are less precise in organizing data, and often draw conclusions without clear computational justification.

مستخلص البحث

أغوسطين، إني أوليا (٢٠٢٥) عملية الاستدلال الإحصائي لدى الطلاب في حل مسائل الإحصاء بنظرية فيسا في ضوء الأسلوب المعرفي التأملي والاندفاعي. رسالة الماجستير، قسم التعليم الرياضيات. كلية العلوم التربية والتعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: (١) الأستاذ. ترمودي. (٢) الدكتور. الحاج. وحي هينكي إراوان.

الكلمات الأساسية: الاستدلال الإحصائي، أسئلة إحصائية نظرية فيسا، أسلوب التفكير الانعكاسي والاندفاعي.

الاستدلال هو عملية تفكير منطقية تهدف إلى استخلاص الاستنتاجات من المعلومات المتوفرة. وفي سياق تعلم الرياضيات، يُعد الاستدلال أساسًا مهمًا لفهم المفاهيم وحل المسائل. ومن بين أشكال الاستدلال التي ينبغي على الطلاب إتقانها هو الاستدلال الإحصائي. فالاستدلال الإحصائي هو القدرة على التفكير الذي يشمل مراحل الوصف، والتنظيم، والتمثيل، والتحليل، والتفسير من أجل استخلاص استنتاجات مناسبة بناءً على سياق المسألة. تتطلب مسائل الإحصاء بنظرية فيسا من الطلاب امتلاك قدرة على الاستدلال الإحصائي. ويُعد الأسلوب المعرفي أحد العوامل التي تؤثر في اختلاف عملية الاستدلال الإحصائي لدى الطلاب. فالأسلوب المعرفي يصف ميل الشخص في تلقي المعلومات ومعالجتها والاستجابة لها عند حل المشكلات. ويُظهر الأسلوب المعرفي التأملي والاندفاعي فرقًا في الدقة والسرعة في التفكير.

يهدف هذا البحث إلى وصف عملية الاستدلال الإحصائي لدى الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي التأملي والاندفاعي في حل مسائل الإحصاء بنظرية فيسا يستخدم هذا البحث منهجًا نوعيًا من نوع دراسة الحالة. أما عينة البحث فتتكون من الأربعة طلاب من الصف التاسع "أ" في المدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية الثانية لامونجان، وقد تم تصنيفهم إلى فئتين من الأسلوب المعرفي، وهما طالبان ذوي أسلوب معرفي تأملي وطالبان ذوي أسلوب معرفي اندفاعي. تم جمع البيانات من خلال مسائل إحصائية بنظرية ومقابلات شبه منظمة. أما مصداقية البيانات فتم الحصول عليها من خلال التثليث المنهجي.

تُظهر نتائج البحث أن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي التأملي يميلون إلى القدرة على تنفيذ عملية الاستدلال الإحصائي بشكل منظم، بدءًا من مراحل الوصف، والتنظيم، والتمثيل، والتحليل، والتفسير بشكل كامل وصحيح. أما الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي الاندفاعي، فقد تمكنوا من اجتياز مرحلة الوصف بشكل كامل وصحيح. ومع ذلك، فإنهم يميلون إلى عدم القدرة على اجتياز مراحل التنظيم، والتمثيل، والتحليل، والتفسير بشكل كامل وصحيح. كما أن الطلاب ذوي الأسلوب الاندفاعي غالبًا ما يتسرعون في فهم المعلومات وإجراء العمليات الحسابية، ويكونون أقل دقة في تنظيم البيانات، ويقدمون استنتاجات دون أساس حسابي واضح.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ط	=	th	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	d	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang	=	â
Vokal (i) panjang	=	î
Vokal (u) panjang	=	û

C. Vokal Diftong

أو	=	aw
أي	=	ay
أو	=	û
إي	=	î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) penalaran merupakan salah satu kemampuan utama yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Pandangan ini sejalan dengan Stacey (2010) yang mengemukakan bahwa “*reasoning in mathematics is a cognitive process of looking for reasons and looking for conclusions*” yaitu penalaran matematika melibatkan proses kognitif dalam menentukan alasan serta menarik kesimpulan. Aktivitas mental ini berperan penting dalam membantu siswa memahami keterkaitan logis antar konsep. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan penalaran memiliki berbagai bentuk, salah satunya adalah kemampuan bernalar dalam bidang statistika atau penalaran statistis.

Garfield (2002) mengemukakan bahwa penalaran statistis adalah cara dalam menerapkan konsep-konsep statistik guna memahami serta mengelola informasi yang bersifat statistik. Lebih lanjut, Garfield (2015) menjelaskan bahwa penalaran statistis mencakup proses penafsiran terhadap keputusan yang didasarkan pada data, baik dalam bentuk representasi, ringkasan, maupun keseluruhan kumpulan data. Penalaran statistis menjadi salah satu kompetensi penting yang dibutuhkan siswa untuk memahami berbagai informasi, termasuk dalam kegiatan mengumpulkan, menyajikan, menyederhanakan, menarik kesimpulan, dan merepresentasikan data yang relevan dengan permasalahan yang sedang dikaji (Maryati, 2017).

Maryati (2017) menyebutkan bahwa penalaran statistis memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Ada empat konsep utama dalam penalaran statistis, yaitu memahami data (*describing*) yang mencakup membaca data mentah atau data yang disajikan dalam tabel, diagram dan grafik; menyusun dan merangkum data (*organizing*) yang meliputi menyusun, mengklasifikasikan atau menggabungkan data menjadi bentuk yang lebih ringkas, menyajikan data (*representing*) yang mencakup penyajian data dalam bentuk grafik sesuai aturan representasi; menganalisis dan menginterpretasi data (*analyzing and interpreting*) yang meliputi mengenali pola dalam membuat kesimpulan, dan memprediksi berdasarkan data (Muslimah, 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Puspita dan Defiana (2024) menunjukkan bahwa meskipun kemampuan penalaran statistis memiliki peran yang signifikan dalam pembelajaran, kemampuan ini di kalangan siswa masih tergolong rendah. Temuan serupa juga dijelaskan oleh Wijaya dan Fahinu (2019) yang menyatakan bahwa siswa umumnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal statistika, khususnya dalam hal menginterpretasikan hasil dan mengaitkannya dengan konteks permasalahan awal, seperti dalam proses penarikan kesimpulan.

Lani dan Fahiru (2020) mendefinisikan penalaran statistis sebagai cara seseorang bernalar menggunakan ide-ide statistik untuk memahami dan mengolah informasi statistik. Proses ini mencakup interpretasi data, representasi data, atau rangkuman statistik. Menurut Hotimah (2020) penalaran statistis dapat dibagi menjadi tiga tahap utama. Tahap pertama adalah pemahaman, yaitu mengenali masalah tertentu sebagai suatu permasalahan yang perlu diselesaikan.

Tahap kedua adalah perencanaan dan pelaksanaan, di mana metode yang tepat diterapkan untuk memecahkan masalah tersebut. Tahap terakhir adalah evaluasi dan interpretasi, yaitu menguraikan hasil yang diperoleh sepanjang masanya kembali pada masalah awal yang dihadapi.

Perbedaan dalam kemampuan penalaran statistis siswa saat menyelesaikan soal statistika dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki setiap siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, pemberian soal bertujuan untuk mendorong siswa menemukan solusi yang tepat dan bermakna. Guna memahami bagaimana siswa bernalar dalam menghadapi persoalan statistika, penting untuk menyajikan soal-soal yang kontekstual dan dekat dengan pengalaman sehari-hari. Salah satu bentuk soal yang sesuai dengan tujuan tersebut adalah soal berbasis model *Programme for International Student Assessment* (PISA).

PISA merupakan program inisiatif kolaboratif antar negara yang tergabung dalam anggota OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yang bertujuan mengevaluasi capaian belajar siswa berusia 15 tahun dalam tiga bidang utama, yaitu literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains (OECD, 2013). Literasi matematika merujuk pada kemampuan siswa dalam menganalisis, bernalar, serta mengomunikasikan gagasan secara efektif ketika mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan, dan menafsirkan solusi dari permasalahan matematika (OECD, 2013). Literasi ini terdiri dari beberapa komponen, termasuk konten yang berkaitan dengan situasi nyata dan diklasifikasikan ke dalam empat aspek, yaitu: a) perubahan dan hubungan (*change and relationship*), b) ruang dan bentuk (*space and shape*), c) kuantitas

(*quantity*), dan d) ketidakpastian serta data (*uncertainty and data*). Berdasarkan kerangka tersebut, konteks dalam literasi matematika model PISA dapat dijadikan dasar dalam menilai perkembangan penalaran statistis siswa melalui permasalahan yang disajikan. Hal ini diperkuat oleh Simalango dan Darmawijoyo (2018), yang menyatakan bahwa soal-soal berbasis PISA menuntut tingkat penalaran yang tinggi dari siswa. PISA menekankan pentingnya kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan nyata (OECD, 2013).

Hasil penilaian PISA Indonesia pada tahun 2022 turun berbanding terbalik dengan hasil pada tahun 2018. Berdasarkan hasil PISA 2022, performa Indonesia mengalami penurunan dalam tiga kategori utama, yaitu matematika, membaca, dan sains. Skor rata-rata Indonesia pada literasi matematika adalah 366 poin, turun dari 379 pada 2018. Untuk literasi membaca, skor rata-rata Indonesia adalah 359 poin, turun dari 371 pada 2018. Dalam literasi sains, skor Indonesia mencapai 383 poin, juga mengalami penurunan dibandingkan 2018 (Maharani dkk., 2023). Hasil penelitian PISA menunjukkan banyaknya kekurangan dalam kemampuan belajar matematika siswa di Indonesia. Matematika siswa di Indonesia pada tahun 2000–2022 selalu berada di bawah 400. Selain itu, siswa Indonesia memiliki keterbatasan dalam berbahasa, karena rata-rata kemampuan kognitif para siswa hanya sampai level 3 dan 4 (Liestari dkk., 2020).

Menurut Ulfa dan Saifuddin, (2018), pendekatan siswa terhadap situasi pembelajaran, cara siswa dalam memproses, mengatur, dan mengaitkan

pengalaman, serta respons terhadap strategi pengajaran tertentu dapat berbeda-beda. Perbedaan tersebut salah satunya disebabkan oleh gaya kognitif. Herliania dan Wardono (2019) menyatakan bahwa perbedaan gaya kognitif siswa dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir dan bernalar untuk menyelesaikan masalah. Dalam penelitian ini, gaya kognitif dikelompokkan menjadi dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif.

Gaya kognitif reflektif cenderung melibatkan proses berpikir yang mendalam. Individu dengan gaya ini biasanya lebih teliti dalam menganalisis, memeriksa informasi secara menyeluruh, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum mengambil tindakan (Masriyah dkk., 2020; Masfingat & Suprpto, 2020). Gaya ini sering dikaitkan dengan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik serta hasil yang lebih optimal dalam tugas-tugas kompleks, seperti pemecahan masalah matematika dan literasi statistik (Rahayu & Winarso, 2018; Sulisawati dkk., 2019). Sebagai contoh, siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya impulsif, terutama pada tugas-tugas yang membutuhkan analisis mendalam dan penalaran yang cermat (Rahayu & Winarso, 2018).

Di sisi lain, gaya kognitif impulsif ditandai oleh respons yang cepat dan kecenderungan untuk bertindak berdasarkan pemikiran atau perasaan sesaat tanpa pertimbangan yang mendalam. Individu dengan gaya ini cenderung lebih mengutamakan kecepatan daripada akurasi, yang sering kali mengarah pada pengambilan keputusan tergesa-gesa dan mengabaikan detail penting (Moiinvaziri, 2024; Rozencwajg & Corroyer, 2005). Gaya kognitif ini kerap dikaitkan dengan risiko lebih besar untuk melakukan kesalahan dalam penilaian,

terutama dalam situasi yang membutuhkan analisis mendalam dan perencanaan yang matang (Sulisawati dkk., 2019). Sebagai contoh, siswa dengan gaya impulsif mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang memerlukan pendekatan bertahap, sering kali membuat kesalahan pada tahap-tahap penting dalam proses pemecahan masalah (Sulisawati dkk., 2019).

Perbedaan antara gaya kognitif reflektif dan impulsif memiliki dampak yang signifikan terhadap praktik pendidikan dan pencapaian belajar. Sejumlah penelitian menyebutkan bahwa siswa dengan kecenderungan gaya kognitif reflektif umumnya menunjukkan prestasi belajar yang lebih baik, serta lebih unggul dalam keterampilan pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang bergaya kognitif impulsif (Rahayu & Winarso, 2018; Cintamulya, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa penguatan pola pikir reflektif dalam lingkungan pendidikan dapat memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran, terutama dalam bidang studi yang menuntut kemampuan berpikir analitis seperti matematika dan sains (Masfingatin & Suprpto, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji bagaimana kemampuan penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal statistika berbasis model PISA dilihat dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Oleh karena itu, peneliti memilih topik penelitian yang berjudul “Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif.”

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian tersebut, muncul beberapa rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal statistika model PISA?
2. Bagaimana proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal statistika model PISA?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal statistika model PISA.
2. Mendeskripsikan proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan soal statistika model PISA.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka diharapkan hasil penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai sumber referensi yang menjelaskan perbedaan kemampuan penalaran siswa sekolah menengah berdasarkan perbedaan gaya kognitif yang berbeda yakni gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam tentang proses penalaran siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Selain itu, peneliti akan memperoleh pengalaman dalam menganalisis kognisi siswa serta keterampilan metodologis yang dapat digunakan dalam penelitian pendidikan lainnya.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan implikasi bagi guru dalam mengembangkan strategi pengajaran yang lebih efektif, menyesuaikan pendekatan pembelajaran dengan gaya kognitif siswa, serta memperkaya pemahaman tentang bagaimana siswa menalar dan menyelesaikan soal statistika.

c. Bagi Sekolah/Lembaga

Hasil dari penelitian ini bisa dijadikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Selain itu, hasil penelitian ini membantu lembaga dalam mengembangkan metode pengajaran yang lebih efektif sehingga mampu mendukung keberagaman gaya belajar siswa dan meningkatkan efektivitas pembelajaran statistika di kelas.

E. Orisinalitas Penelitian

Orisinalitas penelitian berisikan tentang persamaan dan perbedaan antara peneliti sebelumnya dengan penelitian ini. Hal tersebut bertujuan untuk membantu mengidentifikasi perbedaan dan persamaan antara penelitian

sebelumnya sehingga menghindari studi yang berulang pada topik yang sama.

Berikut merupakan Tabel 1.1 mengenai orisinalitas penelitian.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun, Judul Penelitian	Kesamaan	Perbedaan	Orisinalitas
1	Maiputri Nur Fadhilah dan Masduki, 2023, <i>“Exploring Students’ Spatial Reasoning Ability in Solving Geometry Problems Based on The Learning Style”</i>	Keduanya menggunakan pendekatan kualitatif,	Penelitian ini berfokus pada penalaran spasial siswa menengah atas dalam menyelesaikan masalah geometri	Penelitian ini melihat proses penalaran siswa dalam menyelesaikan soal statistika model PISA ditinjau berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif
2	Maryati (2017) “Peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa Sekolah Menengah Pertama melalui pembelajaran kontekstual”	Keduanya menggunakan pendekatan kualitatif, dan berfokus pada penalaran statistis siswa	Penelitian ini berfokus pada pembelajaran kontekstual	
3	Fardillah dan Pamungkas (2018) “Capaian Kemampuan Penalaran Statistis Mahasiswa Berbasis <i>Experiential Learning</i> ”	Penelitian ini berfokus pada kemampuan penalaran statistis siswa	Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas sebagai eksperimen untuk mengetahui peningkatan kemampuan	

Lanjutan Tabel 1.1

No	Nama Peneliti, Tahun, Judul Penelitian	Kesamaan	Perbedaan	Orisinalitas
4	Febrilia (2019) “Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah <i>Case Study</i> ”	Keduanya menggunakan pendekatan kualitatif, dan berfokus pada penalaran statistis	Penelitian ini berfokus pada tingkat penalaran statistis pada siswa menengah atas dilihat dari AQ	Penelitian ini melihat proses penalaran siswa dalam menyelesaikan soal statistika model PISA ditinjau berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif

F. Definisi Istilah

Pembaca dapat lebih memahami kata atau frasa yang ditulis peneliti dengan membaca definisi istilah-istilah berikut:

1. Penalaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah proses berpikir secara logis untuk menarik kesimpulan.
2. Penalaran statistis yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah proses berpikir secara logis untuk menarik kesimpulan yang melibatkan soal statistika.
3. Soal model PISA pada penelitian ini merupakan soal non-rutin yang menguji kemampuan literasi matematika siswa melalui situasi nyata, mengharuskan siswa untuk menganalisis, merumuskan, dan memecahkan masalah dengan menggunakan konsep dan prosedur matematika dalam berbagai konteks.

4. Gaya kognitif yang dimaksud pada penelitian ini adalah gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif menggambarkan kecenderungan anak yang menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban.

G. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun berdasarkan pedoman Karya Tulis Ilmiah tahun 2023 yang telah ditetapkan. Yang didalamnya memuat beberapa bab:

1. BAB I memuat pendahuluan urgensi penelitian ini, yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian. Selain itu juga mencakup definisi istilah dan daftar referensi. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya pengulangan penelitian yang sama.
2. BAB II memuat tinjauan pustaka mengenai landasan teori dan kerangka berpikir yang digunakan.
3. BAB III yaitu metode penelitian. Mencakup semua metode, jenis penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, subjek penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, pengecekan keabsahan data, analisis data dan prosedur penelitian.
4. BAB IV menjelaskan paparan data dan hasil penelitian yang mencakup data penelitian serta analisis kesalahan peneliti terhadap subjek penelitian.
5. BAB V yakni memberikan penjelasan atas temuan penelitian yang diperoleh selama penelitian.

6. BAB VI ialah penutup yang memuat kesimpulan dan saran atau rekomendasi dari penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penalaran

Penalaran adalah proses berpikir yang kompleks dan telah banyak dipelajari di berbagai bidang seperti psikologi, pendidikan, dan matematika. Menurut Mercier dan Sperber (2011), penalaran pada dasarnya adalah proses yang bertujuan untuk menyusun argumen agar bisa membuat keputusan yang lebih baik dan menambah pengetahuan. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa penalaran melibatkan dua jenis proses yakni intuitif dan analitis. Proses intuitif itu cepat dan spontan, sementara proses analitis lebih lambat dan mempertimbangkan berbagai hal dengan teliti (Alter dkk., 2007; Evans & Stanovich, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa penalaran memiliki banyak sisi sering mengandalkan penilaian cepat dan intuisi (Alter dkk., 2007; Kahneman, 2003).

Dalam matematika, penalaran sangat penting karena dapat mendukung dalam memahami konsep-konsep yang rumit. Chinn dan Malhotra (2002) menunjukkan bahwa penalaran yang dipelajari di sekolah sering kali berbeda dengan penalaran yang dipakai dalam penelitian ilmiah. Penalaran matematika yang efektif melibatkan kemampuan mengenali pola, membuat kesimpulan, dan menerapkan logika, yang semuanya membantu kita memahami konsep matematika dengan lebih baik (Rivera dkk., 2005). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penalaran dalam matematika sering membutuhkan

perpaduan dari berbagai cara berpikir, baik yang sederhana maupun yang rumit (Evans, 2008; Gawronski & Bodenhausen, 2006).

Pendapat lain dikemukakan oleh Sumartini (2016) yang menyatakan bahwa penalaran merupakan proses berpikir yang dilakukan untuk menghasilkan pernyataan baru atau menyimpulkan suatu hal berdasarkan pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah terbukti kebenarannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Ratau (2016) yang mengemukakan bahwa penalaran adalah aktivitas berpikir yang bertujuan untuk menyusun kesimpulan atau menghasilkan pernyataan baru yang berpijak pada informasi atau pernyataan yang telah diketahui atau diyakini kebenarannya.

Karakteristik utama dari penalaran bisa dilihat dari beberapa aspek. Pertama, penalaran itu bersifat metakognitif, artinya harus mengevaluasi pikiran dan memastikan apakah kesimpulan yang dibuat masuk akal (Schwarz, 2004; Kuhn, 2000). Hal ini penting untuk mengendalikan diri dan menyesuaikan cara berpikir di berbagai situasi. Kedua, penalaran bisa dipengaruhi oleh emosi dan faktor sosial, yang bisa mempengaruhi bagaimana berpikir dan mengambil keputusan (Blanchette & Richards, 2010; Tyng dkk., 2017). Terakhir, penalaran adalah proses yang terus berkembang seiring dengan pengalaman dan pengetahuan, dimana kemampuan berpikir akan bertambah seiring usia dan latihan (Basak dkk., 2008; Thompson dkk., 2011). Berdasarkan beberapa pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penalaran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah proses berpikir secara logis untuk menarik kesimpulan.

B. Penalaran Statistis

Penalaran statistis adalah proses berpikir yang melibatkan penerapan konsep dan metode statistik untuk menafsirkan data, menarik kesimpulan, dan mendukung pengambilan keputusan. Penalaran statistis bukan hanya tentang menghitung angka, namun membutuhkan pemahaman mendalam tentang prinsip-prinsip yang mendasari interpretasi data dan kemampuan untuk menerapkan prinsip-prinsip ini dalam berbagai situasi (Bakker & Hoffmann, 2005; Makar dkk., 2011).

Penalaran statistis merujuk pada kemampuan individu dalam menggunakan pemikiran statistik untuk memahami dan menganalisis informasi yang berkaitan dengan data (Rosidah, 2016). Menurut Garfield (2002) penalaran statistis mencakup penguasaan terhadap konsep-konsep dalam statistika, termasuk mengenali, memahami, serta membedakan konsep tersebut, dan mengaplikasikannya dalam penyelesaian. Sementara itu, Garfield dan Ben-Zvi (2004) menjelaskan bahwa penalaran statistis juga mencakup kemampuan dalam menafsirkan data dan membuat kesimpulan yang logis dari representasi data, baik dalam bentuk grafik, tabel, maupun ringkasan statistik lainnya.

DelMas (2002) mendeskripsikan penalaran statistis sebagai suatu proses berpikir untuk memahami dan menafsirkan konsep statistik secara mendalam guna menghasilkan informasi yang bermakna. Sejalan dengan itu, La Nani dan Alhaddad (2020) menyatakan bahwa penalaran statistis merupakan cara individu dalam mengungkapkan pemikiran statistisnya berdasarkan data yang tersedia, baik melalui interpretasi, visualisasi, maupun penyajian data secara ringkas.

Menurut Ben-Zvi (2004), penalaran statistis melibatkan beberapa tahapan, seperti memahami konsep, menjelaskan proses statistik, serta menafsirkan hasil dari proses tersebut. Lebih lanjut, beberapa ahli seperti Jones, Thornton, dan Langrall (2000); Mooney (2002), dan Garfield dan Geer (1996) mengemukakan empat komponen utama dalam proses penalaran statistis, yaitu:

1. *Describing* (Mendeskripsikan Data)

Kemampuan mendeskripsikan data ditunjukkan dengan keterampilan menyajikan data mentah dalam berbagai bentuk seperti tabel, grafik, atau representasi visual lainnya (Widdah & Faradiba, 2022). Curcio (1987) menyebut tahap ini sebagai langkah awal untuk menguraikan dan memahami data. Pemahaman terhadap tabel data memudahkan siswa dalam mengidentifikasi pola dan melakukan prediksi. Aktivitas mendeskripsikan mencakup dua aspek: a) menyampaikan karakteristik data, dan b) mengenali nilai-nilai tertentu dari data tersebut.

2. *Organizing* (Mengorganisasi Data)

Kemampuan ini mencakup aktivitas mengelompokkan, menyusun, serta merangkum data ke dalam bentuk yang lebih terstruktur (Aristiawan, 2022). Hendrastuty (2024) menambahkan bahwa kemampuan mengorganisasi data secara visual mempermudah analisis dan interpretasi. Melalui pengelompokan data, siswa dapat menemukan pola yang tersembunyi dalam data. Aspek yang termasuk di dalamnya adalah: a) klasifikasi data, b) penyusunan ringkasan berdasarkan nilai pusat, dan c) penyajian data perbandingan.

3. *Representing* (Merepresentasikan Data)

Pada tahap ini, siswa dituntut untuk menyajikan data secara grafis, seperti melalui diagram atau grafik (Sa'diyah dkk., 2020). Friel (2001) menjelaskan bahwa penyajian data dalam bentuk grafik membutuhkan pemahaman terhadap berbagai jenis grafik serta pemilihan bentuk penyajian yang sesuai dengan data yang dianalisis.

4. *Analyzing and Interpreting* (Menganalisis dan Menafsirkan)

Kemampuan menganalisis dan menafsirkan data, yang mencakup pencarian pola, identifikasi sumber data, serta penarikan kesimpulan. Proses ini terbagi dalam dua bagian: a) membaca hubungan antar data, dan b) membaca data secara kontekstual. Tahap ini melibatkan kemampuan untuk membandingkan, menggabungkan, serta memprediksi informasi berdasarkan pola yang ditemukan (Curcio, 1987). Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penalaran statistis merupakan kemampuan individu dalam menyampaikan ide-ide berbasis data, yang mencakup penyusunan, pengorganisasian, peringkasan, representasi, interpretasi, serta penarikan kesimpulan dari data yang dianalisis.

Peneliti menggunakan indikator penalaran statistis menurut (Jones dkk., 2000; Mooney, 2002; Garfield & Geer, 1996) Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tabel Indikator Penalaran Statistis

No.	Tahapan Penalaran Statistis	Indikator Penalaran Statistis
1	<i>Describing</i> (Mendeskripsikan Data)	Siswa mampu mengidentifikasi dan menguraikan apa yang diketahui dari soal Siswa mampu mendeskripsikan data yang disajikan
2	<i>Organizing</i> (Mengorganisasi Data)	Siswa mampu mengatur dan mengategorikan serta meringkas data
3	<i>Representing</i> (Merepresentasikan data)	Siswa mampu menghubungkan, menampilkan, dan menyajikan data ke dalam bentuk grafik
4	<i>Analyzing and Interpreting</i> (Menganalisis dan Menafsirkan data)	Siswa mampu membandingkan data yang disajikan dan memaknai data Siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan soal yang diberikan dalam bentuk kesimpulan

(Jones dkk., 2000; Mooney, 2002; Garfield & Geer, 1996)

C. PISA

Program for International Student Assessment (PISA) yang diinisiasi oleh OECD dengan melibatkan 30 negara anggota, bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa berusia sekitar 15 tahun dalam tiga bidang utama, yaitu literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains (OECD, 2013). Literasi matematika sendiri didefinisikan sebagai kapasitas individu dalam mengenali dan memahami peran matematika dalam kehidupan sehari-hari, membuat keputusan yang tepat, serta memanfaatkan matematika secara efektif (Rafiqoh, 2020). Literasi ini mencakup kecakapan dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep-konsep matematika dalam berbagai situasi kontekstual, termasuk keterampilan bernalar secara matematis serta menggunakan konsep,

prosedur, fakta, dan alat matematika guna menjelaskan dan memprediksi berbagai fenomena (OECD, 2013).

Penilaian PISA menggunakan pendekatan yang komprehensif dalam mengevaluasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa, dengan fokus yang tidak terbatas pada kurikulum sekolah semata, melainkan juga pada penerapan pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari, termasuk tantangan di lingkungan rumah dan masyarakat (OECD, 2013). Literasi matematika dalam PISA menekankan pada kemampuan siswa untuk melakukan analisis, penalaran, dan komunikasi ide secara efektif ketika menghadapi, merumuskan, menyelesaikan, dan mengevaluasi masalah matematika dalam beragam konteks. Domain literasi matematika PISA melibatkan komponen konten (*change and relationship, space and shape, quantity, uncertainty*) dan konteks (*personal, occupation, societal, scientific*) untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi (OECD, 2013).

Menurut Wijaya (2012) pengelompokan materi tes dalam PISA untuk literasi matematis terbagi atas 4 hal sebagai berikut:

1. Besaran (*Quality*)

Menurut Fay (1990), terdapat empat jenis kemampuan yang berkaitan, yaitu kemampuan dalam mengenali hubungan-hubungan penting dalam suatu situasi, kemampuan menyatakan hubungan tersebut dalam bentuk simbolik, kemampuan menggunakan alat bantu hitung untuk mengolah informasi, serta kemampuan dalam menafsirkan hasil dari perhitungan yang dilakukan.

2. Ruang dan bangun (*space and shape*)

PISA (2009) mengemukakan bahwa aspek penting dalam domain ruang dan bentuk mencakup kemampuan mengenali bentuk serta pola yang terdapat di dalamnya, menjelaskan informasi secara formal, memahami transformasi atau perubahan bentuk secara dinamis, mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan antar bentuk, menentukan posisi relatif suatu objek, serta menafsirkan representasi dalam dua dimensi maupun tiga dimensi dan memahami hubungan antara keduanya.

3. Perubahan dan hubungan (*change and relationship*)

Stewart (2009) menyatakan bahwa dalam mempelajari aspek perubahan dan hubungan, diperlukan beberapa kemampuan penting. Di antaranya adalah kemampuan untuk mengenali pola dalam data, memahami konsep perubahan, serta membangun hubungan antara variabel yang saling memengaruhi.

4. Ketidakpastian (*uncertainty*)

Ketidakpastian dalam PISA berkaitan dengan domain statistika dan peluang dan ketidakpastian menekankan pada pentingnya memahami data secara kuantitatif dan memahami peluang suatu kejadian.

Sehubungan dengan aspek kognitif dalam tugas berbasis konteks PISA, Wijaya (2014) mengelompokkan jenis tugas menjadi tiga kategori, yaitu:

- a. Tugas reproduksi, yang menuntut siswa untuk mengingat dan menerapkan objek atau konsep matematika, menjalankan prosedur rutin, menggunakan algoritma standar, serta keterampilan teknis lainnya.

- b. Tugas koneksi, yang mengharuskan siswa mengintegrasikan dan menghubungkan berbagai konsep dalam matematika. Tugas ini bersifat non-rutin dan memerlukan kemampuan berpikir untuk mentransformasi masalah dari dunia nyata ke dalam bentuk matematika.
- c. Tugas refleksi, yang mengharuskan siswa mengintegrasikan dan menghubungkan berbagai konsep dalam kurikulum matematika atau antar representasi masalah. Tugas ini bersifat non-rutin dan memerlukan kemampuan berpikir untuk mentransformasi masalah dari dunia nyata ke dalam bentuk matematika (A. Wijaya dkk., 2014).

Dengan demikian, soal-soal berbasis model PISA tergolong sebagai masalah non-rutin yang menuntut siswa memiliki kemampuan literasi matematika yang baik. Siswa dihadapkan pada situasi kontekstual nyata yang menuntut untuk menganalisis informasi, merumuskan model matematis, serta menemukan dan menafsirkan solusi dengan menggunakan konsep dan prosedur matematika yang relevan.

OECD (2019) menyatakan bahwa pengembangan soal model PISA meliputi tiga aspek yaitu konten atau domain, konteks, dan kompetensi. Salah satu aspek konten dalam soal matematika model PISA adalah *uncertainty and data* (ketidakpastian dan data) (Gunawan dkk., 2022). Berikut merupakan contoh soal model PISA :

Sebuah organisasi lingkungan ingin mengetahui kebiasaan masyarakat dalam mendaur ulang sampah plastik. Mereka melakukan survei terhadap 120 rumah tangga di tiga desa, yaitu desa A, desa B, dan desa C. Data yang diperoleh

menunjukkan jumlah rata-rata sampah plastik yang didaur ulang (dalam kilogram per minggu) sebagai berikut:

Desa	Rata-rata Daur Ulang (kg)	Jumlah Rumah Tangga
Desa A	3,5	40
Desa B	2,8	50
Desa C	4,2	30

Buatlah diagram batang yang menggambarkan total sampah plastik yang didaur ulang oleh masing-masing desa serta tentukan rata-rata jumlah sampah plastik yang didaur ulang oleh seluruh rumah tangga dalam survei tersebut.

Penyelesaian:

Diketahui:

- Desa A : Rata-rata daur ulang adalah 3,5 kg per rumah tangga, dengan 40 rumah tangga.
- Desa B : rata-rata daur ulang adalah 2,8 kg per rumah tangga, dengan 50 rumah tangga.
- Desa C : Rata-rata daur ulang adalah 4,2 kg per rumah tangga, dengan 30 rumah tangga.

Ditanya :

Rata-rata jumlah sampah plastik yang didaur ulang oleh seluruh rumah tangga dalam survei.

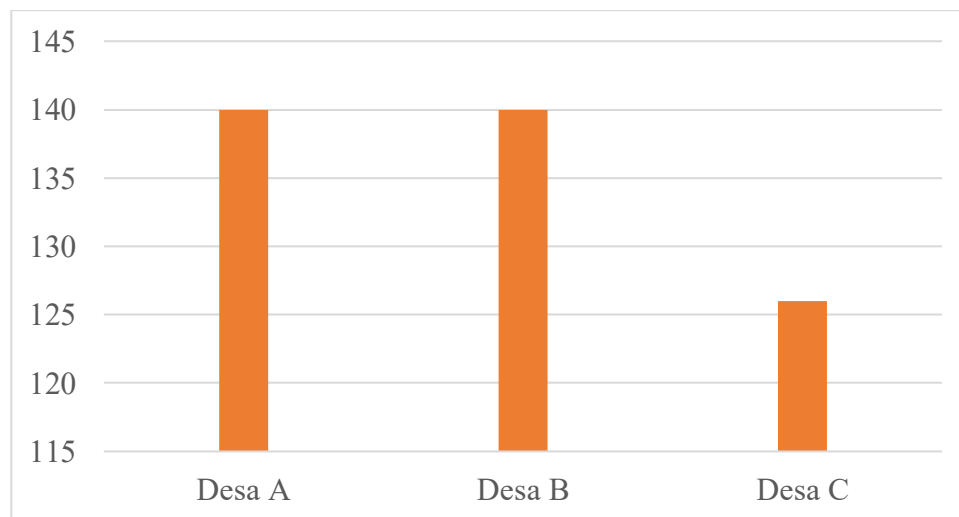
Jawab :

Untuk menghitung rata-rata keseluruhan, gunakan rumus rata-rata gabungan:

$$\text{Rata - rata gabungan} = \frac{\sum(\text{Rata - rata} \times \text{Jumlah Rumah Tangga})}{\sum \text{Jumlah Rumah Tangga}}$$

Hitung total sampah yang didaur ulang:

- Desa A: $3,5 \times 40 = 140 \text{ kg}$
- Desa B: $2,8 \times 50 = 140 \text{ kg}$
- Desa C: $2,4 \times 30 = 126 \text{ kg}$



Total jumlah rumah tangga:

$$40 + 50 + 30 = 120$$

Rata-rata gabungan:

$$\text{Rata - rata gabungan} = \frac{140 + 140 + 126}{120} = \frac{406}{120} = 3,38 \text{ kg}$$

Jadi, rata rata gabungan jumlah sampah plastik yang didaur ulang adalah 3,38 kg per minggu.

D. Gaya Kognitif

Menurut Witkin (1973), setiap individu memiliki kecenderungan tertentu dalam cara berpikir dan memproses informasi yang disebut sebagai gaya kognitif. Gaya ini mencerminkan pola yang konsisten dalam menggunakan aktivitas intelektual serta persepsi untuk merespons situasi. Hazenbos, Gessner,

dan Winkel (1996), menambahkan bahwa gaya kognitif merupakan pendekatan khas dan terus-menerus yang digunakan seseorang, meskipun sering kali tidak disadari, dalam menjalankan aktivitas mentalnya di bidang kognitif. Izzudin (2018) mendefinisikan gaya kognitif sebagai cara khas seseorang dalam mengoperasikan kemampuan berpikir seperti mengingat, berpikir logis, dan menyelesaikan masalah, yang bersifat stabil dalam jangka waktu tertentu. Sementara itu, Tafrilyanto (2016) memandang gaya kognitif sebagai metode yang digunakan individu untuk menyusun dan memahami informasi. Senada dengan itu, Aldarmono (2012) menjelaskan bahwa gaya kognitif merupakan konsep dalam psikologi yang berhubungan dengan cara seseorang mengolah informasi yang diterima. Dari berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah pola atau pendekatan yang digunakan oleh individu dalam menjalankan fungsi mental untuk aktivitas kognitif, seperti berpikir logis, mengambil keputusan, memecahkan masalah, serta mengorganisasi dan memproses data secara sistematis.

Salah satu gaya kognitif adalah reflektif dan impulsif, yang menggambarkan kecepatan atau tempo dalam berpikir dan mengambil keputusan. Kagan (1966) menyatakan bahwa dimensi ini menggambarkan perbedaan kecenderungan seseorang dalam memberikan respons cepat atau lambat terhadap soal yang mengandung ketidakpastian. Individu dengan gaya impulsif biasanya memberikan jawaban secara spontan dan cepat, tetapi kurang akurat. Sebaliknya, individu yang reflektif cenderung lebih berhati-hati dalam merespons, membutuhkan waktu lebih lama, tetapi menghasilkan jawaban yang lebih tepat.

Menurut Rozenzweig dan Corroyer (2005), gaya reflektif-impulsif mencerminkan karakteristik sistem berpikir individu yang melibatkan gabungan antara kecepatan dalam mengambil keputusan dan tingkat keberhasilan dalam menyelesaikan masalah yang tidak memiliki satu jawaban pasti. Individu impulsif ditandai dengan kecepatan dalam merespons, namun sering kali mengabaikan ketelitian, sedangkan individu reflektif cenderung lebih lambat tetapi menghasilkan jawaban yang lebih akurat dan dipertimbangkan secara matang. Kagan (1966) menambahkan bahwa seseorang dengan gaya reflektif lebih cenderung mempertimbangkan berbagai alternatif sebelum mengambil keputusan akhir, sedangkan individu impulsif cenderung langsung mengambil keputusan tanpa banyak pertimbangan, terutama saat dihadapkan pada situasi dengan banyak ketidakpastian.

Dari berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya reflektif dan impulsif menunjukkan cara siswa dalam merespons soal, baik dari aspek waktu maupun akurasi. Siswa impulsif cenderung menyelesaikan soal secara cepat, tetapi sering kali membuat kesalahan. Sebaliknya, siswa reflektif lebih teliti, meskipun membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan tugas.

Kagan (1966) juga menyampaikan bahwa reflektif dan impulsif berkaitan dengan tingkat ketepatan dalam membuat dugaan atau keputusan pada situasi yang jawabannya tidak pasti. Oleh karena itu, dalam mengukur gaya kognitif ini perlu mempertimbangkan dua aspek utama. Pertama, waktu yang dihabiskan siswa untuk menyelesaikan suatu soal dan kedua, jumlah jawaban yang tepat.

Terdapat sejumlah perbedaan penting antara siswa yang memiliki gaya reflektif dan siswa dengan gaya impulsif. Siswa reflektif memiliki beberapa karakteristik seperti ketelitian dan kehati-hatian yang mendukung proses belajar secara efektif. Sebaliknya, siswa impulsif sering kali terburu-buru dan kurang dalam mengevaluasi jawabannya. Perbedaan mendasar ini tentunya akan memengaruhi pendekatan belajar dan hasil belajar dari masing-masing siswa. Perbedaan ini dapat dijelaskan lebih lanjut melalui Tabel 2.2 mengenai perbedaan dari masing-masing gaya kognitif.

Tabel 2.2 Perbedaan Gaya Reflektif dan Impulsif

Reflektif		Impulsif	
a.	Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menjawab	a.	Memberikan jawaban secara cepat tanpa analisis mendalam
b.	Jawab lebih tepat dan akurat	b.	Tingkat akurasi jawaban rendah
c.	Menyukai soal berbasis analogi	c.	Kurang menyukai soal berbasis analogi
d.	Mempertimbangkan secara matang sebelum menjawab	d.	Menggunakan pendekatan <i>hypothesis-scanning</i> , hanya fokus pada satu kemungkinan
e.	Menggunakan berbagai alternatif solusi	e.	Kurang memberikan alternatif solusi
f.	Berargumen dengan lebih matang	f.	Tidak mempertimbangkan argumen secara mendalam
g.	Strategis dalam menyelesaikan soal	g.	Kurang strategis dalam penyelesaian soal

(Warli, 2013)

E. Perspektif Teori dalam Islam

Bernalar merupakan bagian dari aktivitas berpikir secara logis yang menghasilkan pemahaman serta pembentukan konsep. Dalam konteks pendidikan matematika, salah satu tujuan utama adalah menumbuhkan kemampuan penalaran logis pada siswa (NCTM, 2000). Bila kemampuan

bernalar tidak dikembangkan, siswa cenderung hanya mengikuti langkah-langkah prosedural dalam menyelesaikan soal dan meniru contoh yang diberikan, tanpa memahami makna yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, proses berpikir yang mengarah pada penalaran menjadi indikator bahwa seseorang sedang menggunakan akalanya secara aktif.

Dalam ajaran Islam, baik Al-Qur'an maupun hadits secara tegas mendorong umat manusia untuk menggunakan akalanya dalam berpikir. Pemanfaatan akal untuk merenungi ciptaan Allah akan membawa manusia pada pemahaman bahwa segala sesuatu yang diciptakan-Nya mengandung keadilan dan memiliki manfaat tertentu. Sebagai contoh, perintah untuk berpikir dapat ditemukan dalam surah Al-Baqarah ayat 219 yang yaitu:

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعَةٌ لِلنَّاسِ وَاثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا
وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ

Artinya: Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir. (QS. al-Baqarah Ayat 219)

Ayat tersebut mengajarkan kepada manusia agar menimbang dan memikirkan dampak dari segala sesuatu secara bijak dan rasional. Dengan demikian, aktivitas berpikir tidak hanya penting dalam pembelajaran matematika, tetapi juga merupakan bagian dari perintah agama yang mulia.

Selain itu, Surah Al-Baqarah ayat 219 memiliki keterkaitan yang kuat dengan proses bernalar, khususnya dalam berpikir kritis serta mengambil keputusan secara bijak. Ayat ini memberikan pesan penting bahwa setiap persoalan perlu dikaji secara menyeluruh, dengan mempertimbangkan baik sisi manfaat maupun mudaratnya. Dalam konteks tersebut, khamar dan perjudian memang disebut memiliki manfaat, tetapi kerugian atau dosa yang ditimbulkan lebih besar dari manfaatnya.

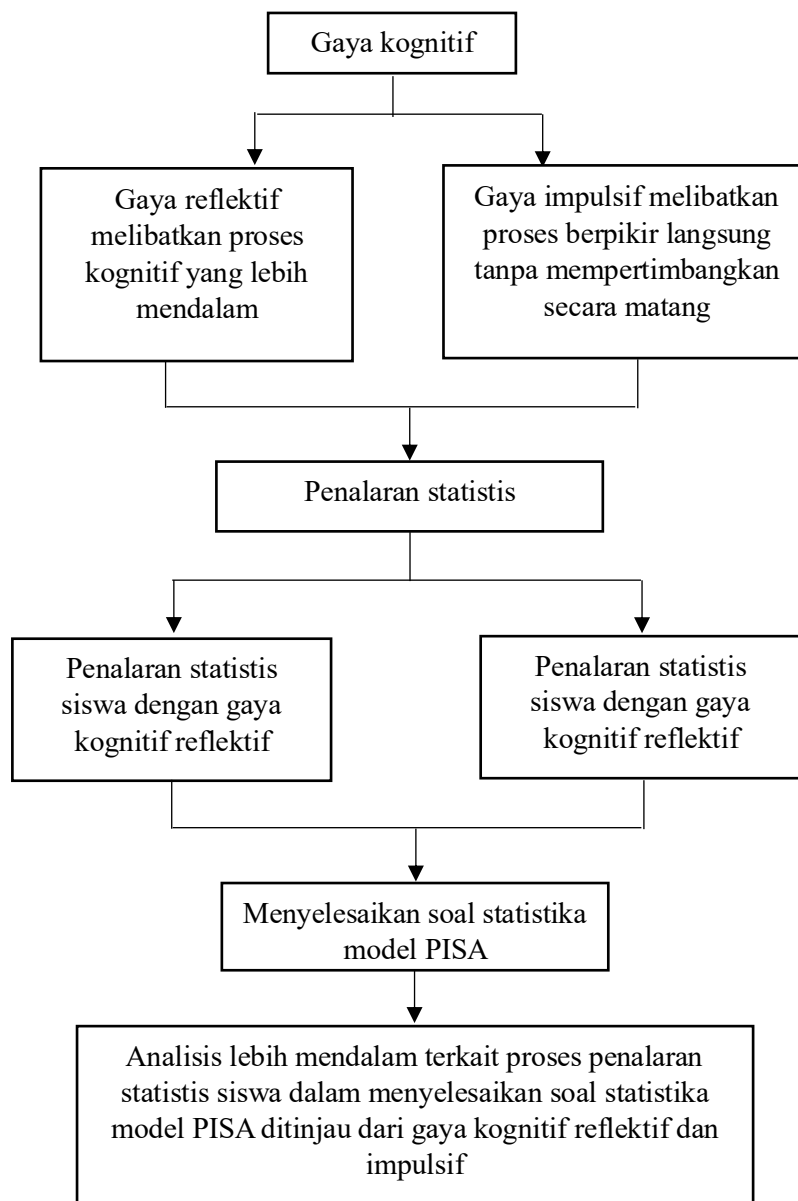
Hal ini menunjukkan bahwa dalam bernalar, seseorang perlu mengidentifikasi seluruh aspek suatu masalah, mencakup dimensi positif dan negatif secara berimbang. Selain itu, pengambilan keputusan juga memerlukan pertimbangan terhadap dampak jangka panjang dan penyusunan skala prioritas berdasarkan nilai moral dan spiritual. Keputusan yang diambil tidak hanya didasarkan pada keuntungan materi atau jangka pendek, melainkan juga harus memperhatikan konsekuensi terhadap kehidupan beragama dan etika.

Melalui ayat ini, Allah SWT memberikan tuntunan agar manusia menggunakan akal pikirannya secara optimal, membedakan antara kebaikan dan keburukan, serta memilih sesuatu yang membawa manfaat dan menghindari yang mendatangkan mudarat. Dengan demikian, ayat tersebut menjadi dasar penting dalam menumbuhkan kemampuan bernalar yang mendalam dan berbasis nilai.

F. Kerangka Berpikir

Proses penalaran statistis terjadi ketika siswa menyelesaikan soal statistika. Dalam penelitian ini, penalaran statistis dianalisis dengan

mempertimbangkan perbedaan gaya kognitif, yaitu gaya reflektif dan impulsif. Perbedaan gaya kognitif tersebut memengaruhi cara individu berpikir logis dalam menyimpulkan informasi. Oleh karena itu, gaya kognitif menjadi faktor penting dalam mengkaji bagaimana siswa membangun penalaran statistis saat menyelesaikan soal. Adapun bagan kerangka berpikir pada penelitian ini disajikan dalam Gambar 2.1.



Keterangan:

- Konteks yang diteliti
- Berhubungan
- ➔ Berpengaruh

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian eksploratif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih karena fokus utama penelitian terletak pada proses, bukan pada pengukuran dalam bentuk angka atau skor, melainkan pada pengumpulan data yang disajikan dalam bentuk narasi atau deskripsi tertulis yang merefleksikan kondisi nyata di lapangan. Sementara itu, jenis eksploratif digunakan untuk menggali dan memahami objek penelitian secara menyeluruh, rinci, dan mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal statistika, dengan mempertimbangkan perbedaan gaya kognitif reflektif dan impulsif.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 2 Lamongan, yang dipilih karena madrasah tersebut menunjukkan capaian yang baik dalam bidang akademik maupun non-akademik. Selain itu, peneliti memiliki kedekatan dengan lingkungan madrasah sebagai alumni, sehingga proses adaptasi terhadap situasi dan kondisi di lapangan tidak menjadi kendala. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan bersama salah satu guru matematika, diperoleh informasi bahwa kemampuan penalaran siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Di samping itu, belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya yang

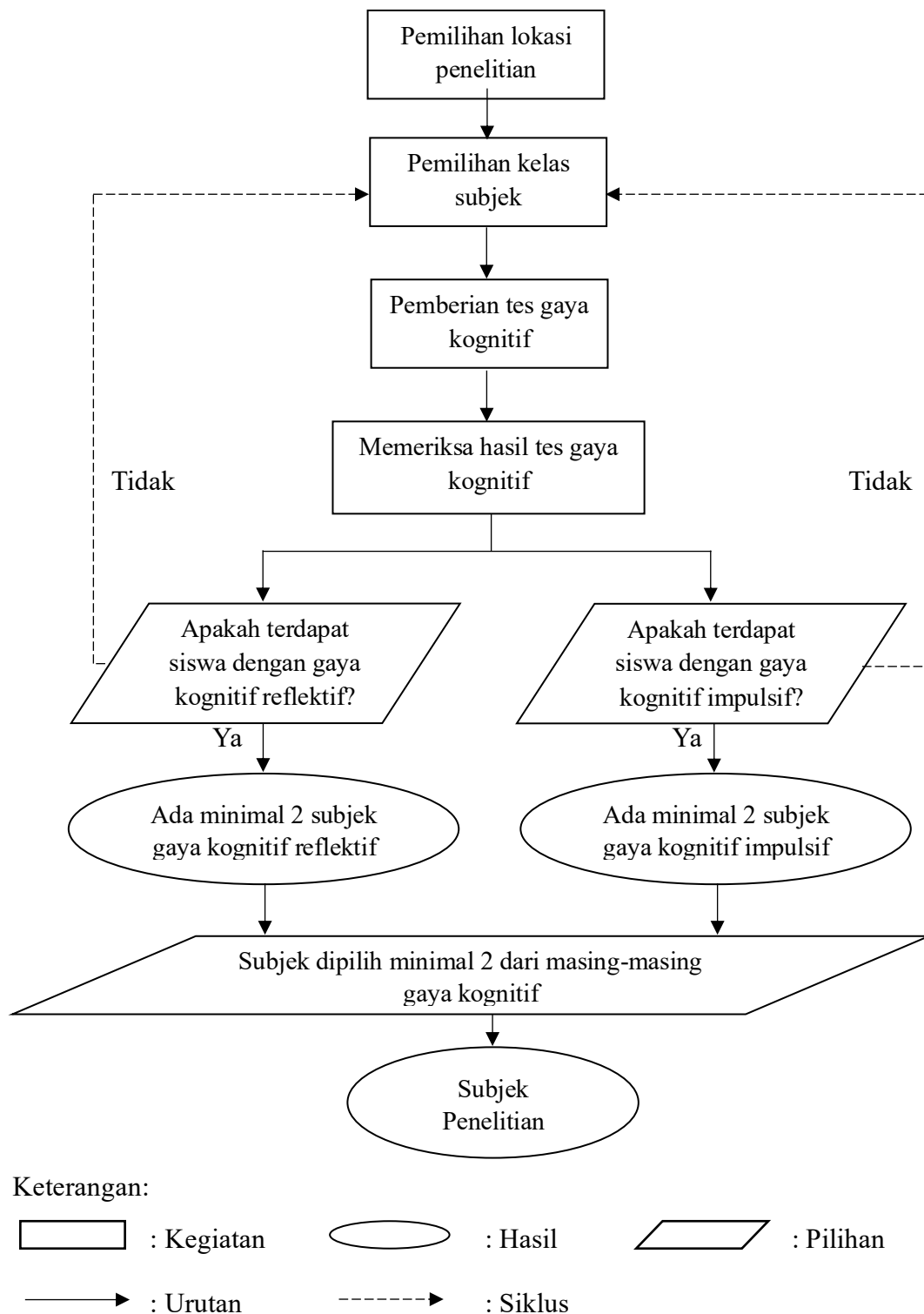
secara khusus meneliti proses penalaran siswa di madrasah ini. Oleh karena itu, pemilihan lokasi ini dianggap strategis dan relevan untuk memperoleh subjek penelitian yang sesuai dengan fokus penelitian.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX A di MTsN 2 Lamongan yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun tahapan dalam menentukan subjek penelitian adalah sebagai berikut:

1. Calon subjek yang dipertimbangkan merupakan siswa yang telah mempelajari materi Statistika, sebagaimana dikonfirmasi melalui informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran Matematika kelas IX.
2. Memberikan tes gaya kognitif untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) yang dirancang dan dikembangkan oleh Warli (Warli, 2010) dan telah teruji validitas dan kredibelnya. Adapun siswa reflektif membutuhkan waktu lebih dari 7.28 menit ($t > 7.28$ menit) dan mendapatkan 7 atau lebih jawaban benar, sedangkan siswa impulsif menyelesaikan tes dalam waktu kurang dari atau sama dengan 7.28 menit ($t \leq 7.28$ menit) dan memperoleh kurang dari 7 jawaban benar (Utomo dkk., 2017).
3. Mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif.

4. Setelah mengelompokkan berdasarkan gaya kognitif, peneliti memilih dua subjek dari masing-masing kategori, yaitu reflektif dan impulsif. Pemilihan subjek dengan gaya kognitif reflektif pada penelitian ini dengan memperhatikan waktu paling lama dengan jawaban paling benar paling banyak. Sedangkan subjek dengan gaya kognitif impulsif pada penelitian ini dipilih dengan memperhatikan waktu paling cepat dan jawaban salah paling banyak. Selain itu, peneliti juga mempertimbangkan masukan dari guru mata pelajaran terkait siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses menggali data secara mendalam terkait penalaran statistis siswa. Prosedur pemilihan subjek tersebut ditampilkan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian

Proses pemilihan subjek penelitian mengikuti alur sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.1. Pemberian tes gaya kognitif dilaksanakan di kelas

IX-A MTsN 2 Lamongan, dengan jumlah peserta sebanyak 23 siswa yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Setelah data hasil tes penalaran dikumpulkan, dipilih empat subjek, yaitu dua siswa dengan gaya kognitif reflektif dan dua siswa dengan gaya kognitif impulsif. Pemaparan hasil dari keempat subjek tersebut akan disajikan pada Bab IV. Untuk mempermudah penyajian dan analisis data, masing-masing subjek diberikan kode khusus. Rincian pengkodean subjek ditampilkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kode Subjek Penelitian

No	Kelompok	Kode Subjek	Keterangan Kode Subjek
1	Gaya Reflektif	SKR-1	Subjek 1 gaya kognitif reflektif
2	Gaya Reflektif	SKR-2	Subjek 2 gaya kognitif reflektif
3	Gaya Impulsif	SKI-1	Subjek 1 gaya kognitif impulsif
4	Gaya Impulsif	SKI-2	Subjek 2 gaya kognitif impulsif

D. Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup seluruh informasi yang berhasil dihimpun peneliti dari lapangan, sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui tes penalaran statistis serta wawancara. Sumber data berasal dari empat siswa kelas IX-A MTsN 2 Lamongan, yang terdiri atas dua siswa dengan gaya kognitif reflektif dan dua siswa dengan gaya kognitif impulsif.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Penjelasan masing-masing instrumen dijabarkan sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

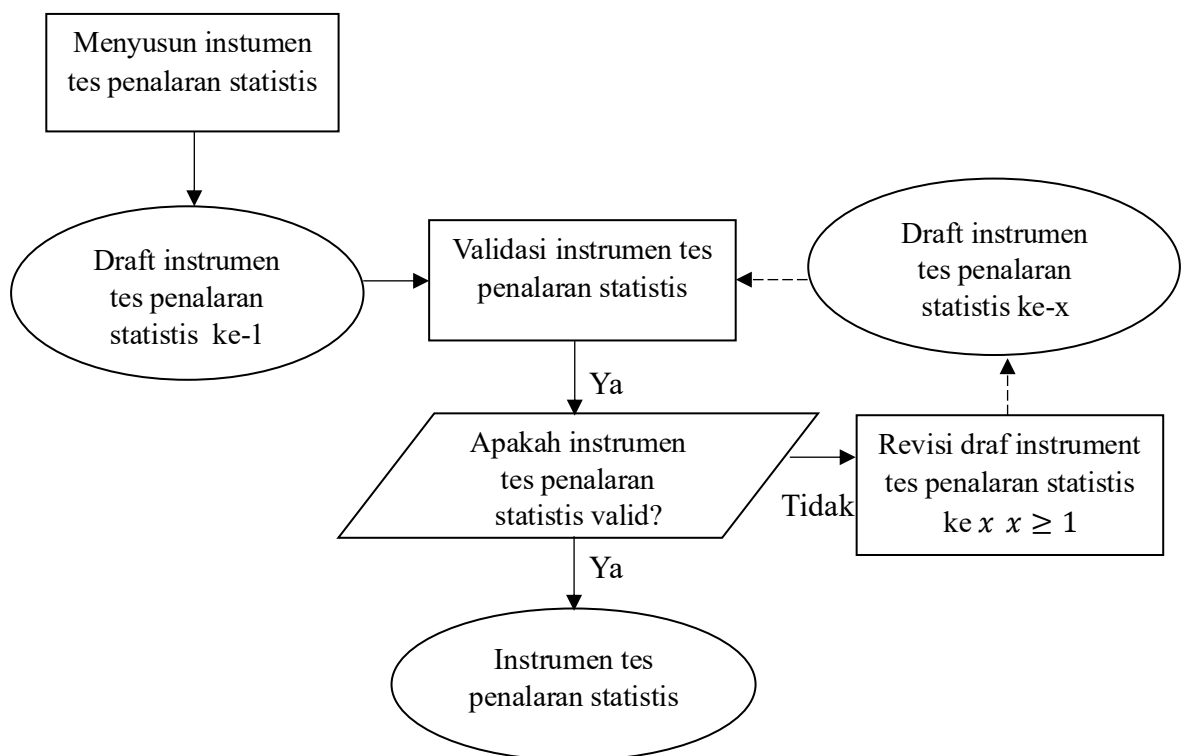
Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti berperan sebagai instrumen sentral yang bertanggung jawab dalam seluruh tahapan pengelolaan data, mulai dari pengumpulan, pengolahan, hingga analisis data. Peneliti juga memiliki peran penting dalam menggambarkan proses penalaran siswa dalam menyelesaikan soal statistika, dengan mempertimbangkan perbedaan gaya kognitif reflektif dan impulsif yang dimiliki oleh masing-masing subjek.

2. Instrumen Pendukung

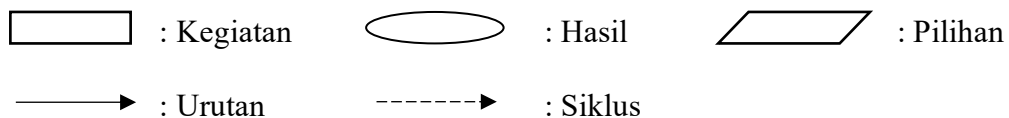
Penelitian ini juga menggunakan dua jenis instrumen pendukung, yaitu:

a. Lembar Tes Penalaran Statistis

Lembar tes ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan kemampuan penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal statistika berbasis model PISA. Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal uraian yang menuntut siswa menjelaskan proses penalaran statistis. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen ini telah melalui tahap konsultasi dan validasi oleh ahli di bidang pendidikan matematika, yaitu dosen yang memiliki kualifikasi akademik doktor (S3). Prosedur penyusunan tes penalaran statistis ini ditampilkan dalam Gambar 3.2 berikut.



Keterangan:



Gambar 3.2 Alur Penyusunan Tes Penalaran

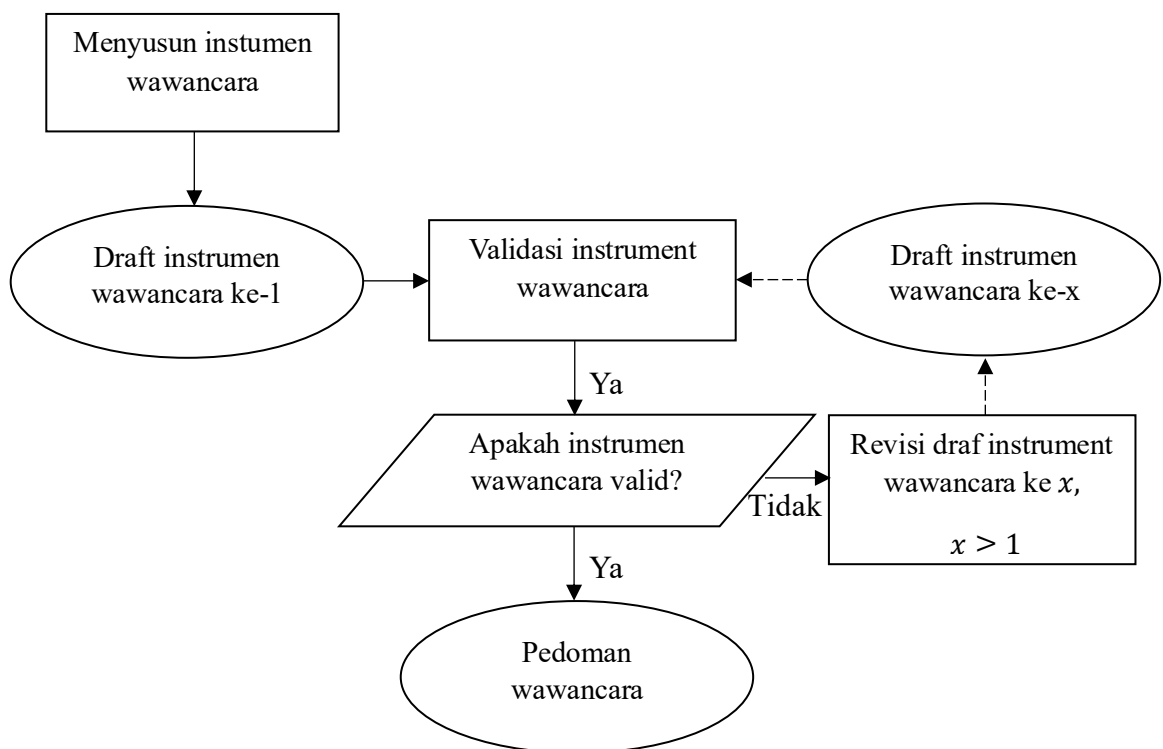
Setelah instrumen tes penalaran statistis divalidasi oleh ahli dan dinyatakan layak digunakan, peneliti memberikan soal tersebut kepada siswa yang telah ditentukan sebagai calon subjek penelitian. Setiap siswa mengerjakan soal penalaran statistis ini satu kali. Rincian kisi-kisi soal yang digunakan dalam tes tersebut disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Penalaran Statistis

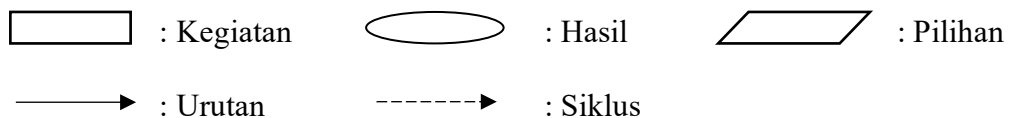
Indikator Kemampuan Penalaran Statistis	Indikator Soal Tes Penalaran Statistis	No. Soal
<i>Describing</i> (Mendeskripsikan Data)	Siswa dapat mengidentifikasi dan menguraikan apa yang diketahui dari soal tersebut	1
	Siswa mampu mendeskripsikan data yang disajikan	
<i>Organizing</i> (Mengorganisasi Data)	Siswa dapat mengatur dan mengkategorikan serta meringkas data	
<i>Representing</i> (Merepresentasikan data)	Siswa dapat menampilkan dan menyajikan data	
<i>Analyzing and Interpreting</i> (Menganalisis dan Menafsirkan data)	Siswa mampu membandingkan data yang disajikan dan memaknai data	
	Siswa dapat menjelaskan langkah penyelesaian dengan soal yang diberikan dalam bentuk kesimpulan	

b. Pedoman Wawancara

Panduan wawancara disusun sebagai alat bantu bagi peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih rinci dan mendalam. Panduan ini memuat pokok-pokok pertanyaan yang relevan dengan fokus penelitian, dan dirancang berdasarkan indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelum digunakan dalam proses pengumpulan data, panduan wawancara terlebih dahulu dikonsultasikan dan divalidasi oleh seorang pakar dalam bidang pendidikan matematika yang memiliki kualifikasi akademik doktor (S3). Tahapan penyusunan panduan wawancara ini digambarkan dalam Gambar 3.3 berikut.



Keterangan:



Gambar 3.3 Alur Penyusunan Pedoman Wawancara

Kisi-kisi pedoman wawancara adalah suatu panduan yang terstruktur untuk mengarahkan jalannya wawancara, yang mencakup topik atau pertanyaan yang disusun sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi ini dirancang untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh dari responden relevan dengan fokus kajian, terorganisir, dan konsisten. Dalam penelitian ini, digunakan wawancara semi-terstruktur, yang memberi kebebasan kepada peneliti untuk memperoleh informasi lebih mendalam dan membuat siswa merasa nyaman tanpa tekanan saat menjawab pertanyaan. Wawancara semi-terstruktur ini fleksibel dan dapat disesuaikan dengan respons yang diberikan oleh peserta.

Fokus wawancara mengacu pada indikator penalaran statistis. Berikut Tabel 3.3 adalah kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Indikator Pedoman Wawancara Penalaran Statistis	Nomor Soal
1	Siswa mampu mengidentifikasi dan menguraikan apa yang diketahui dari soal	1
2	Siswa mampu mendeskripsikan data yang disajikan	
3	Siswa mampu mengatur dan mengategorikan serta meringkas data	
4	Siswa mampu menghubungkan, menampilkan dan menyajikan data	
5	Siswa mampu membandingkan data yang disajikan dan memaknai data	
6	Siswa dapat menjelaskan langkah penyelesaian dengan soal yang diberikan dalam bentuk kesimpulan	

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes penalaran dan wawancara terhadap masing-masing subjek. Penjelasan detail mengenai teknik yang digunakan dijabarkan sebagai berikut:

1. Tes Penalaran Statistis

Peneliti merancang instrumen tes penalaran statistis berdasarkan indikator-indikator penalaran statistis. Soal ini berupa satu soal uraian yang telah divalidasi oleh validator ahli. Tujuan dari pelaksanaan tes ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam melakukan penalaran statistis dalam menyelesaikan soal model PISA. Tes ini dilaksanakan satu kali untuk setiap subjek.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai proses penalaran siswa. Selain itu, wawancara berfungsi sebagai sarana klarifikasi terhadap jawaban siswa dalam tes penalaran. Setiap subjek diwawancarai untuk memperkuat data yang telah diperoleh sebelumnya.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Untuk memastikan keabsahan data yang diperoleh selama penelitian, dilakukan proses verifikasi data dengan menggunakan teknik triangulasi dan pengamatan yang mendalam. Penelitian ini menerapkan triangulasi metode sebagaimana dikemukakan oleh Creswell (2017), yang dengan menggabungkan data dari hasil tes dan hasil wawancara. Proses wawancara berfungsi sebagai konfirmasi terhadap hasil tes tertulis serta melengkapi data yang mungkin belum tergali sepenuhnya. Prosedur pengumpulan data dilakukan secara berulang sampai peneliti memperoleh data yang benar-benar valid dan kredibel.

H. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan sistematis yang meliputi: reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Ketiga tahap ini diterapkan secara berulang agar menghasilkan informasi yang utuh dan mudah dipahami. Analisis dilakukan terhadap seluruh data yang dikumpulkan, baik dari hasil tes maupun wawancara. Tahapan analisis dijelaskan sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses penyaringan, pemilahan, penyederhanaan, dan pengorganisasian data yang berfokus pada informasi terkait penalaran siswa. Proses ini penting untuk menyaring data yang relevan dan signifikan. Langkah-langkah reduksi data meliputi:

- a. Peneliti mengidentifikasi serta memilah data penting dari hasil tes dan wawancara. Proses ini dilakukan dengan mendengarkan rekaman wawancara secara berulang untuk memperoleh transkrip yang akurat.
- b. Peneliti melakukan transkripsi hasil wawancara dan memberi kode berbeda pada setiap subjek penelitian. Sistem pengkodean ini mempermudah proses pelacakan, penandaan, serta analisis data secara menyeluruh. Pengkodean dilakukan sebagai berikut:

1) Kode untuk hasil jawaban subjek pada TPS

- a) Digit pertama, “TS” Menyatakan tulisan subjek
- b) Digit kedua, “SKR/SKI” menyatakan subjek penelitian dengan tipe gaya kognitif reflektif atau impulsif
- c) Digit ketiga, “i” menyatakan subjek ke-*i*
- d) Digit keempat, “D/O/R/A” menyatakan tahapan penalaran statistis yakni *Describing, Organizing, Representing, Analyzing and Interpreting*
- e) Digit dua terakhir menyatakan urutan gambar

Contoh penulisan kode tersebut adalah TSSKR1D01 menunjukkan tulisan subjek penelitian dengan gaya kognitif reflektif ke-1 pada tahap *Describing*, dengan urutan gambar pertama.

2) Kode untuk kutipan hasil wawancara

- a) Digit pertama, “P/J” menyatakan pertanyaan peneliti atau jawaban subjek penelitian
- b) Digit kedua, “SKR/SKI” menyatakan subjek penelitian dengan tipe gaya kognitif reflektif atau impulsif
- c) Digit ketiga, “i” menyatakan subjek ke-*i*
- d) Digit keempat, “D/O/R/A” menyatakan tahapan penalaran statistis yakni *Describing, Organizing, Representing, Analyzing and Interpreting*
- e) Digit dua terakhir menyatakan urutan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti atau urutan jawaban subjek.

Contoh penulisan kode tersebut adalah PSKR1D01 artinya pertanyaan untuk subjek pertama dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *Describing*, urutan pertanyaan pertama. JSKR1D01 artinya jawaban subjek pertama dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *Describing*, urutan jawaban pertama.

- c. Peneliti melakukan pengecekan ulang terhadap transkrip wawancara. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan penulisan transkrip serta mencegah adanya informasi yang terlewat dari hasil rekaman wawancara. Pengecekan juga diperkuat dengan membandingkan hasil transkrip dan hasil tes penalaran statistis. Hal ini dilakukan untuk memvalidasi bahwa terdapat kesesuaian antara hasil tes penalaran statistis, dan hasil wawancara.

2. Penyajian Data

Setelah proses reduksi selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah penyajian data. Tahap ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah dikumpulkan, serta membantu peneliti dalam merencanakan

analisis lanjutan. Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan melalui kegiatan-kegiatan berikut:

- a. Peneliti menyusun data hasil tes penalaran yang dikaitkan langsung dengan data hasil wawancara. Data hasil wawancara disajikan dalam bentuk narasi deskriptif, artinya disampaikan secara rinci, mendalam, dan sistematis agar mempermudah proses penarikan makna dan kesimpulan. Hasil dari langkah ini berupa data yang sudah tereduksi dan terdisplay.
- b. Peneliti melakukan proses interpretasi terhadap data yang telah disajikan, yaitu dengan menafsirkan bagaimana bentuk penalaran yang ditunjukkan subjek ketika menyelesaikan soal statistika model PISA. Hasil dari tahap ini berupa data yang telah dianalisis secara konseptual.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Tahapan akhir dalam proses analisis data adalah penarikan kesimpulan. Kegiatan ini mencakup penafsiran secara menyeluruh terhadap data yang telah dianalisis dan disajikan sebelumnya. Dalam proses ini, peneliti menelusuri kembali seluruh tahapan yang telah dilalui, mulai dari pengumpulan data di lapangan, proses reduksi, hingga penyajian data, untuk memastikan bahwa simpulan yang diperoleh sesuai dengan fokus dan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai bagaimana bentuk penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal statistika, ditinjau dari perbedaan gaya kognitif reflektif dan impulsif.

I. Prosedur Penelitian

Alur prosedur penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Pertama, peneliti melakukan persiapan yaitu menyiapkan soal tes angket gaya kognitif yang sudah valid, soal tes penalaran statistis, dan pedoman wawancara. Hasil dari kegiatan ini adalah terdapatnya soal tes penalaran dan pedoman wawancara yang sudah valid.
2. Kedua, kegiatan menentukan subjek penelitian. Peneliti memberi tes gaya kognitif kepada siswa untuk mengelompokkan siswa berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Hasil dari kegiatan ini adalah terdapatnya 4 orang partisipan yang terpilih menjadi s ubjek penelitian, yaitu masing-masing terdiri dari 2 subjek pada gaya kognitif reflektif dan impulsif.
3. Ketiga, kegiatan mengumpulkan data. Secara berurutan terhadap subjek, peneliti memberi tes penalaran statistis. Kemudian, setelah selesai menyelesaikan soal yang telah diberikan, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek. Kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk mengkonfirmasi jawaban yang telah dituliskan oleh subjek. Kegiatan wawancara ini dilakukan perekaman melalui audio. Kemudian terhadap data yang telah dikumpulkan dilakukan triangulasi. Hasil dari kegiatannya adalah data yang valid.
4. Keempat, kegiatan analisis data. Terhadap data valid yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya, langkah selanjutnya peneliti adalah melakukan reduksi terhadap data-data tersebut. Kegiatan reduksi data ini meliputi seleksi data, klasifikasi data, pengkodean data. Setelah itu, peneliti melanjutkan membuat display data atau menyajikan data dalam bentuk

deskripsi naratif. Kemudian, peneliti melakukan interpretasi atas data-data tersebut, yang selanjutnya membuat penarikan kesimpulan tentang proses penalaran setiap partisipan dalam menyelesaikan soal-soal statistika model PISA.

5. Kelima, seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini ditulis ke dalam bentuk laporan penelitian.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

Pada bagian paparan data, akan dijelaskan mengenai tahapan penalaran statistis yang ditunjukkan oleh siswa dalam menyelesaikan soal berbasis model PISA, ditinjau dari perbedaan gaya kognitif reflektif dan impulsif. Berdasarkan pendapat Mahendra dan Mulyono (2016), menjelaskan bahwa gaya kognitif reflektif ditandai dengan kecenderungan menjawab secara lambat namun disertai ketelitian, sehingga jawaban yang dihasilkan cenderung benar. Sementara itu, gaya kognitif impulsif ditandai dengan kecepatan dalam merespons permasalahan, tetapi kurang cermat, sehingga jawaban yang diberikan cenderung keliru. Penalaran statistis siswa dengan gaya reflektif dan impulsif dianalisis berdasarkan empat tahapan, yaitu *describing*, *organizing*, *representing*, serta *analyzing and interpreting*.

Pemilihan subjek penelitian bertempat di kelas IX A MTs Negeri 2 Lamongan. Terdapat 23 siswa, selanjutnya disebut sebagai calon subjek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti berdasarkan tes yang telah diberikan kepada calon subjek yaitu *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) untuk mengetahui apakah calon subjek merupakan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif atau gaya kognitif impulsif. Berikut adalah hasil tes MFFT calon subjek penelitian yang disajikan ke dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Tes MFFT

No	Inisial Nama	Benar	Waktu	Kategori
1	ARA	12	13.07	Reflektif
2	APIP	6	06.15	Impulsif
3	ARAS	10	11.20	Reflektif
4	BCFP	6	06.49	Impulsif
5	ENG	12	12.36	Reflektif
6	GNR	8	09.55	Reflektif
7	INF	3	06.00	Impulsif
8	IS	6	07.20	Impulsif
9	IAZ	13	14.50	Reflektif
10	KN	11	12.00	Reflektif
11	LPS	10	12.00	Reflektif
12	LDM	11	12.10	Reflektif
13	MPA	11	12.00	Reflektif
14	MAJ	9	08.43	Reflektif
15	MEM	12	12.59	Reflektif
16	MSAT	13	14.43	Reflektif
17	NRA	5	06.43	Impulsif
18	NPS	5	06.05	Impulsif
19	NAN	13	13.40	Reflektif
20	NLN	9	09.57	Reflektif
21	RACR	11	11.45	Reflektif
22	ZAH	11	10.46	Reflektif
23	ZMA	11	12.33	Reflektif

Berdasarkan data hasil tes MFFT terhadap 23 calon subjek sebagaimana tercantum dalam Tabel 4.1, proses pemilihan subjek dilakukan dengan kriteria tertentu. Subjek dengan kecenderungan gaya kognitif reflektif ditentukan berdasarkan waktu penyelesaian yang paling lama disertai jumlah jawaban benar terbanyak. Sementara itu, pemilihan subjek dengan kecenderungan gaya kognitif impulsif mempertimbangkan waktu penyelesaian yang paling cepat dengan jumlah jawaban salah terbanyak. Dari hasil seleksi tersebut, diperoleh empat subjek utama yang terdiri dari dua subjek dengan gaya kognitif reflektif dan dua subjek dengan gaya kognitif impulsif. Kemudian, untuk memudahkan dalam

pemaparan data hasil penelitian maka dilakukan pengkodean terhadap subjek penelitian yang terpilih seperti pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pengkodean Subjek Penelitian

No	Inisial Nama	Tipe Gaya Kognitif	Kode Subjek
1	IAZ	Gaya Kognitif Reflektif	SKR-1
2	MSAT	Gaya Kognitif Reflektif	SKR-2
3	NPS	Gaya Kognitif Impulsif	SKI-1
4	INF	Gaya Kognitif Impulsif	SKI-2

Tahapan berikutnya dalam pengumpulan data dilakukan melalui pelaksanaan tes penalaran statistis. Selain itu, wawancara semi terstruktur juga dilaksanakan guna memperoleh informasi secara lebih mendalam serta melakukan verifikasi terhadap proses penalaran statistis subjek dalam menyelesaikan soal statistika model PISA. Oleh karena itu, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi hasil pengerjaan tes penalaran statistis serta hasil wawancara semi terstruktur. Kedua data tersebut digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu, proses penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal statistika model PISA berdasarkan gaya kognitif reflektif dan impulsif.

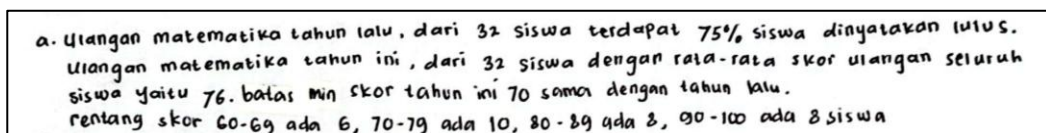
Sementara itu, tes penalaran statistis materi statistika model PISA disajikan dalam lembar tes penalaran statistis disertai yang telah dilakukan validasi ahli untuk selanjutnya diberikan kepada subjek penelitian. Hasil tes penalaran statistis yang diberikan kepada subjek penelitian disebut sebagai data penelitian. Data penelitian yang dipaparkan pada bab ini diperoleh dari keempat subjek penelitian terpilih yang telah disajikan pada Tabel 4.2. Adapun data penelitian yang dimaksud dipaparkan sebagai berikut:

1. Paparan Data Subjek SKR-1

a. Paparan Data Subjek SKR-1 pada Tahap *Describing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek IAZ (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *describing*.

Ketika diberikan lembar soal, subjek SKR-1 mulai membaca dan memahami isi soal. Setelah itu, subjek SKR-1 mulai menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Hal ini terlihat pada Gambar 4.1 berikut.



a. Ulangan matematika tahun lalu, dari 32 siswa terdapat 75% siswa dinyatakan lulus. Ulangan matematika tahun ini, dari 32 siswa dengan rata-rata skor ulangan seluruh siswa yaitu 76. batas min skor tahun ini 70 sama dengan tahun lalu. Rentang skor 60-69 ada 6, 70-79 ada 10, 80-89 ada 8, 90-100 ada 8 siswa

TSSKR1D01

Gambar 4.1 Subjek SKR-1 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-1.

- PSKR1D02 : Kalau begitu, bagaimana kamu menemukan unsur-unsur informasi yang penting dari soal itu?
- JSKR1D02 : Saya cari angka-angka yang berhubungan langsung sama pertanyaan bu. Disini dalam soal itu diketahui skor ulangan matematika tahun lalu, dari 32 siswa terdapat 75% siswa yang dinyatakan lulus. Selain itu, tahun ini 32 siswa dengan rata-rata skor ulangan 76.
- PSKR1D03 : Apakah hanya itu saja?
- JSKR1D03 : Hmm, batas skor minimal tahun ini sama seperti tahun lalu yakni 70. Dan tahun ini 6 siswa mendapatkan skor 60-69, 10 siswa mendapatkan skor 70-79, 8 siswa mendapatkan skor 80-89, dan 8 siswa lagi mendapatkan skor 90-100.

Berdasarkan TSSKR1D01, subjek SKR-1 menuliskan sejumlah informasi yang terdapat pada soal (A1), antara lain jumlah siswa pada tahun lalu dan tahun ini, batas skor kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta rincian jumlah siswa dalam setiap rentang skor. Selain itu, subjek dapat memahami konteks soal dan mampu menguraikan informasi yang diketahui dari soal secara lengkap. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar.*

Kemudian, setelah menentukan informasi dari soal, subjek SKR-1 juga mulai menentukan rentang skor dengan siswa terbanyak yang disajikan dalam tabel. Hal ini terlihat pada Gambar 4.2 berikut.

b. rentang skor 70-79, dengan siswa sebanyak 10 orang.

TSSKR1D02

Gambar 4.2 Subjek SKR-1 Mendeskripsikan Data yang Disajikan

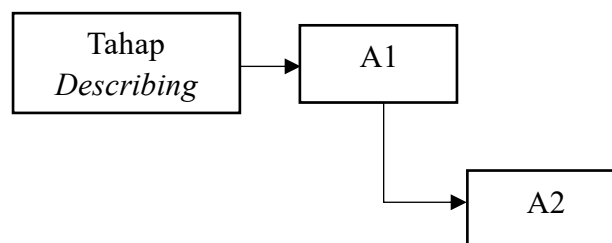
Kemudian, peneliti mengajukan pertanyaan kepada subjek SKR-1 melalui wawancara terkait maksud dan langkah awal yang diambil. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-1.

- PSKR1D05 : *Langkah pertama apa yang kamu lakukan untuk mulai menyelesaikan?*
- JSKR1D05 : *Kalau dari pertanyaan ini saya lihat dulu bu rentang skor yang paling banyak siswanya. Yang tahun ini paling banyak itu skor 70-79 karena ada 10 siswa bu, lainnya dibawah itu.*

Berdasarkan TSSKR1D02, subjek SKR-1 menentukan rentang skoe yang memiliki siswa terbanyak (A2) dengan menuliskan rentang skor 70-79 dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang. Subjek menunjukkan kemampuan

dalam menentukan rentang skor dengan jumlah siswa terbanyak dari data yang disajikan. Jawaban yang ditulis sesuai dengan informasi pada tabel dan ditulis secara jelas. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar*.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *describing*, subjek SKR-1 memulai proses dengan menentukan informasi yang terdapat pada soal. Informasi ini mencakup jumlah siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta data jumlah siswa pada tiap rentang skor. Kemudian, subjek SKR-1 mulai membandingkan data pada tabel untuk mengetahui rentang skor yang memiliki siswa terbanyak. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak hanya mencermati informasi secara rinci, tetapi juga menghubungkan data tersebut untuk menyelesaikan soal. Untuk lebih jelasnya proses penalaran statistis subjek SKR-1 pada tahap *describing* dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap *Describing*

Keterangan :

A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal

A2 = Menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak

→ = Proses

□ = Langkah subjek

b. Paparan Data Subjek SKR-1 pada Tahap *Organizing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek IAZ (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *organizing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKR-1 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca dan memahami informasi yang disajikan. Selanjutnya, subjek SKR-1 mulai mengelompokkan siswa berdasarkan skor minimal. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.

c. Banyak siswa yg memperoleh skor lebih dari 70 ada 26 siswa. tahun lalu $\frac{75}{100} \times 32 = 24$
 d. Jumlah ini lebih tinggi dibanding skor tahun lalu.

TSSKR1O01

Gambar 4.4 Subjek SKR-1 Mengatur, Mengkategorikan serta Meringkas Data

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-1.

- PSKR1O01 : *Nah, setelah kamu menulis dan menyebutkan informasi tadi, apa langkah selanjutnya yang kamu lakukan?*
- JSKR1O01 : *Saya kelompokkan bu, kan ada siswa yang lulus sama yang tidak lulus. Yang nilainya dibawah 70 itu tidak lulus. Yang lulus kan yang nilainya diatas 70 terus aku jumlahin. Jadi banyak siswa yang punya skor lebih dari atau sama dengan 70 itu ada 26 siswa bu.*
- PSKR1O02 : *Kenapa bisa 26 siswa?*
- JSKR1O02 : *Itu dari skor 70-79 ada 10 siswa, skor 80-89 ada 8 siswa, skor 90-100 ada 8 siswa. Jadi $10 + 8 + 8 = 26$ siswa bu.*
- PSKR1O03 : *Selanjutnya bagaimana?*
- JSKR1O03 : *Kalau yang tahun lalu kan 75% ya bu yang lulus dari 32 siswa. Jadi kalau dihitung $75\% \times 32 = 24$ siswa bu.*
- PSKR1O04 : *Mengapa kamu menggunakan cara tersebut?*

- JSKR1O04 : *Karena lebih mudah bu. Tadi sudah diketahui yang lolos tahun ini. Tinggal cari yang tahun lalu dari yang diketahui dalam soal yaitu 75% dari 32 siswa.*
- PSKR1O05 : *Jadi bagaimana untuk menjawab pertanyaan selanjutnya?*
- JSKR1O05 : *Jadi banyak siswa tahun ini lebih tinggi bu daripada tahun lalu. Karena yang tahun ini itu ada 26 yang lolos, kalau tahun lalu ada 24. Jadi selisihnya 2 siswa yang lolos*

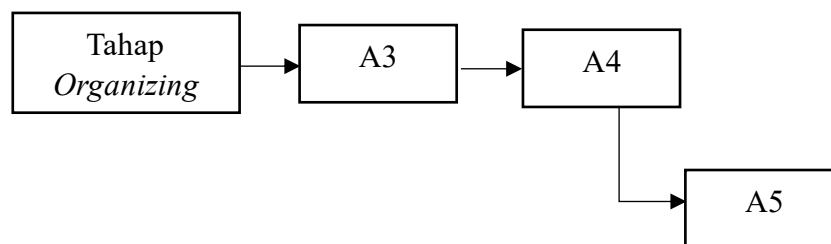
Berdasarkan TSSKR1O01, JSKR1O01, dan JSKR1O02, subjek SKR-1 menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 (A3) sebanyak 26 siswa. Subjek memperoleh angka tersebut dengan cara menjumlahkan jumlah siswa dalam rentang skor 70–79, 80–89, dan 90–100, sesuai data yang disajikan dalam tabel. Proses ini menunjukkan bahwa subjek mampu mengelompokkan dan menghitung jumlah siswa yang memenuhi kriteria tertentu berdasarkan rentang skor. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar.*

Selain itu, berdasarkan TSSKR1O01, subjek SKR-1 menghitung kelulusan tahun lalu (A4) dengan mengalikan 75% dari 32 siswa, sehingga diperoleh hasil 24 siswa yang lulus. Subjek menuliskan langkah-langkah perhitungan secara jelas mengenai kelulusan siswa pada tahun lalu. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar.*

Selanjutnya, berdasarkan TSSKR1O01 dan JSKR1O05, subjek SKR-1 membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu (A5) yakni menuliskan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini lebih tinggi dibandingkan tahun lalu. Subjek SKR-1 mampu menarik kesimpulan perbandingan dan selisih antara dua tahun kelulusan secara lengkap. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan

bahwa subjek SKR-1 mampu membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *organizing*, subjek SKR-1 memulai proses dengan menentukan jumlah siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70. Selanjutnya, subjek SKR-1 menghitung jumlah kelulusan tahun lalu dengan cara mengalikan persentase kelulusan, yaitu 75%, terhadap total siswa sebanyak 32, sehingga diperoleh hasil 24 siswa. Kemudian, subjek SKR-1 membandingkan jumlah kelulusan antara tahun ini dan tahun lalu, dan menyimpulkan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini lebih banyak. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek SKR-1 pada tahap *organizing* dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap *Organizing*

Keterangan :

A3 = Menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70

A4 = Menghitung kelulusan tahun lalu

A5 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu

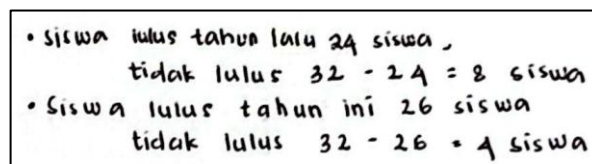
→ = Proses

□ = Langkah subjek

c. Paparan Data Subjek SKR-1 pada Tahap *Representing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek IAZ (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *representing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKR-1 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal. Subjek SKR-1 mencermati data dengan seksama dan mulai menghitung jumlah siswa yang lulus dan tidak lulus pada tahun ini dan tahun lalu sebagai dasar untuk menyajikan data ke dalam bentuk diagram batang. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut.



• siswa lulus tahun lalu 24 siswa,
tidak lulus $32 - 24 = 8$ siswa
• siswa lulus tahun ini 26 siswa
tidak lulus $32 - 26 = 6$ siswa

TSSKR1R01

Gambar 4.6 Subjek SKR-1 Menghitung Data Siswa yang Tidak Lulus

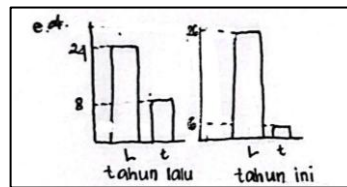
Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-1.

- PSKR1R02 : *Data apa saja yang kamu masukkan ke diagram itu? Dan bagaimana cara kamu nentuin datanya?*
- JSKR1R02 : *Saya pakai data siswa yang lulus dan siswa yang tidak lulus dua tahun itu bu. Saya nentuin dari data sebelumnya. Kalau tahun lalu yang lulus 24, yang tidak lulus 8. Kalau tahun ini yang lulus 26, yang tidak lulus 6.*
- PSKR1R03 : *Bagaimana cara kamu menentukan kalau yang tidak lulus tahun lalu itu 8 dan tahun ini itu 6?*
- JSKR1R03 : *Saya kurangi dengan banyaknya siswa bu. Karena banyak siswa itu ada 32 untuk tahun lalu dan tahun ini. Jadi, $32 - 24 = 8$ siswa yang tidak lulus tahun lalu dan $32 - 26 = 6$ siswa yang tidak lulus tahun ini.*

Berdasarkan TSSKR1R01, subjek SKR-1 menghitung banyak siswa yang tidak lulus (A6). Subjek SKR-1 mengelompokkan informasi berdasarkan dua kategori utama, yaitu tahun lalu dan tahun ini kemudian menghitung siswa yang tidak lulus berdasarkan informasi sebelumnya. Subjek SKR-1 mampu

mengelompokkan data sesuai dengan informasi yang diberikan dalam soal, serta melakukan perhitungan berdasarkan kategori lulus dan tidak lulus secara tepat. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar*.

Selanjutnya, subjek SKR-1 menyajikan data dalam bentuk diagram batang. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.7.



TSSKR1R02

Gambar 4.7 Subjek SKR-1 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-1.

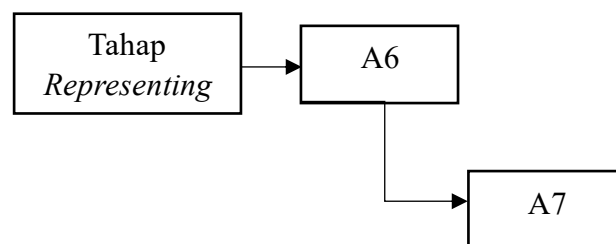
PSKR1R02 : *Data apa saja yang kamu masukkan ke diagram itu? Dan bagaimana cara kamu nentuin datanya?*

JSKR1R02 : *Saya pakai data siswa yang lulus dan siswa yang tidak lulus dua tahun itu bu. Saya nentuin dari data sebelumnya. Kalau tahun lalu yang lulus 24, yang tidak lulus 8. Kalau tahun ini yang lulus 26, yang tidak lulus 6.*

Berdasarkan TSSKR1R02, subjek menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang (A7). Subjek membedakan antara dua kategori waktu serta dua status kelulusan, lalu menyusun keempat data tersebut dalam diagram batang yang menggambarkan jumlah siswa pada masing-masing kategori. Representasi data dalam bentuk diagram batang mencerminkan kemampuan subjek dalam menyajikan informasi menjadi bentuk yang lebih sederhana. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu*

menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *representing*. Subjek SKR-1 memulai proses dengan menghitung banyak siswa yang tidak lulus. Kemudian, setelah memperoleh hasil perhitungan, subjek mulai menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang. Diagram tersebut menggambarkan empat kategori data, yaitu siswa yang lulus dan tidak lulus pada tahun ini maupun tahun lalu. Proses ini menunjukkan bahwa subjek tidak hanya mampu memahami dan mengorganisasi data dengan baik, tetapi juga mampu menyajikannya dalam bentuk batang. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek SKR-1 pada tahap *representing* dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap *Representing*

Keterangan :

A6 = Menghitung banyak siswa yang tidak lulus

A7 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang

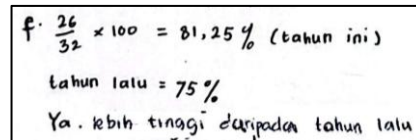
→ = Proses

□ = Langkah subjek

d. Paparan Data Subjek SKR-1 pada Tahap *Analyzing and Interpreting*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek IAZ (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *analyzing and interpreting*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKR-1 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal dengan teliti. Subjek SKR-1 mulai melakukan perhitungan persentase kelulusan siswa pada tahun ini, kemudian membandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut.



Handwritten calculation in a box:

$$f \cdot \frac{26}{32} \times 100 = 81,25\% \text{ (tahun ini)}$$

tahun lalu = 75%

Ya, lebih tinggi daripada tahun lalu

TSSKR1A01

Gambar 4.9 Subjek SKR-1 Melakukan Perhitungan Persentase Kelulusan

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-1.

- PSKR1A01 : *Bagaimana cara kamu membandingkan persentase siswa yang lulus tahun lalu dan tahun ini?*
- JSKR1A01 : *Tahun lalu kan ada 75% yang lolos. Tinggal mencari persentase yang lolos tahun ini saja bu.*
- PSKR1A02 : *Oke. Bagaimana caranya?*
- JSKR1A02 : *Karena yang tahun ini itu yang lolos 26 siswa, jadi cara hitungnya itu $\frac{26}{32} \times 100\% = 81,25\%$ sehingga tahun ini lebih tinggi dibandingkan tahun lalu bu.*

Berdasarkan TSSKR1A01, subjek SKR-1 menentukan persentase kelulusan (A8). Subjek membagi jumlah siswa yang lulus dengan total siswa lalu mengalikan hasilnya dengan 100%. Dari perhitungan tersebut, subjek memperoleh persentase kelulusan yang tepat dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan benar.*

Selain itu, berdasarkan TSSKR1A01, subjek SKR-1 menghitung dan membandingkan persentase kelulusan (A9). Subjek mampu menunjukkan bahwa persentase kelulusan tahun ini lebih tinggi daripada tahun sebelumnya. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menghitung dan membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar*.

Selanjutnya, subjek SKR-1 juga diminta untuk menyimpulkan apakah strategi pembelajaran yang diterapkan tahun ini berhasil meningkatkan hasil belajar, serta memberikan saran untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.7 berikut.

9. Berhasil meningkatkan jumlah siswa yang lulus, karena persentase naik
Saran = siswa agar belajar lebih tekun dan sungguh-sungguh. Guru yang mengajar mata pelajaran matematika harus menggunakan metode pembelajaran yang seru agar siswa merasa tidak tertekan.

TSSKR1A02

Gambar 4.10 Subjek SKR-1 Memaknai, Menuliskan Kesimpulan serta Saran

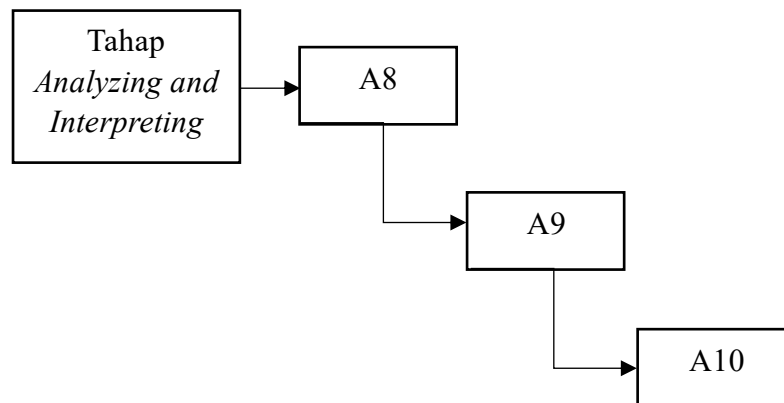
Kemudian, peneliti juga mengajukan pertanyaan pada subjek SKR-1 terkait hasil pengerjaan dan penjelasannya. Berikut adalah kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-1.

- PSKR1A04 : Menurutmu, apa maka dari data yang kamu dapatkan?
JSKR1A04 : Strategi pembelajaran tahun ini berhasil bu, karena hasilnya lebih baik dari sebelumnya. Persentasenya juga naik.
PSKR1A05 : Kesimpulan apa yang bisa kamu ambil?
JSKR1A05 : Kesimpulannya, cara mengajar yang dipakai tahun ini membuat jumlah siswa yang lulus jadi lebih banyak daripada tahun lalu bu.
PSKR1A06 : Bisa jelaskan kenapa kamu bisa ambil kesimpulan itu?
JSKR1A06 : Karena dari data kelihatan jumlah siswa yang lulus bertambah dan persentasenya juga naik. Itu berarti hasil belajar siswa membaik bu.
PSKR1A07 : Oke, untuk sarannya bagaimana?

JSKR1A07 : *Ini bu, agar belajar lebih tekun dan sungguh-sungguh, dan guru yang mengajar mata pelajaran Matematika harus menggunakan metode pembelajaran yang seru agar siswa merasa tidak tertekan.*

Berdasarkan TSSKR1A02, subjek SKR-1 menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran (A10). Subjek SKR-1 menuliskan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan tahun ini lebih efektif karena meningkatkan jumlah siswa yang lulus serta menaikkan persentase kelulusan. Hal tersebut juga disertai saran untuk meningkatkan keaktifan siswa dan penggunaan metode pembelajaran yang menyenangkan. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-1 mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *analyzing and interpreting*. Subjek SKR-1 memulai proses dengan menghitung persentase kelulusan. Kemudian, setelah memperoleh hasil perhitungan persentase, subjek mulai membandingkan persentase kelulusan antara tahun ini dan tahun sebelumnya. Terakhir, subjek menarik kesimpulan bahwa strategi pembelajaran tahun ini lebih efektif, serta memberikan alasan dan saran untuk meningkatkan hasil belajar di tahun berikutnya. Proses ini menunjukkan bahwa subjek mampu memahami data, menganalisis data secara sistematis, dan menarik kesimpulan yang sesuai. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek SKR-1 pada tahap *analyzing and interpreting* dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1 Tahap *Analyzing and Interpreting*

Keterangan :

A8 = Menentukan persentase kelulusan

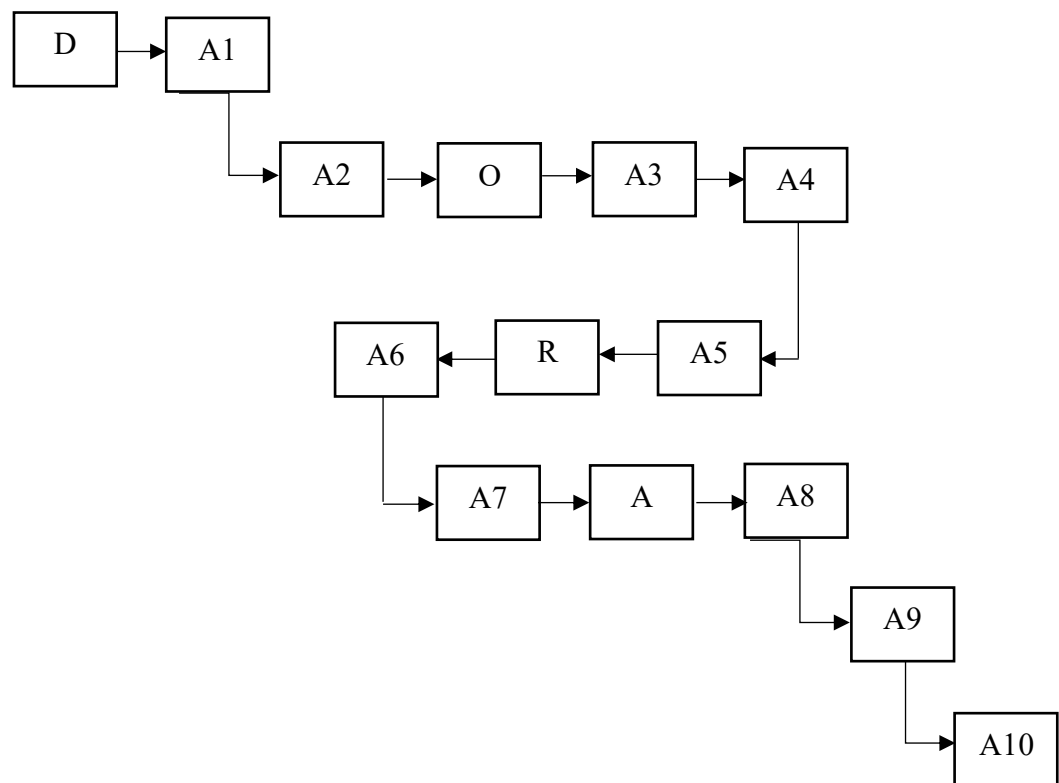
A9 = Membandingkan persentase kelulusan

A10 = Menentukan kesimpulan, alasan, dan saran

→ = Proses

□ = Langkah subjek

Berdasarkan paparan data dari subjek SKR-1 dapat disajikan proses penalaran statistis subjek SKR-1 dalam menyelesaikan soal statistika model PISA berdasarkan gaya kognitif reflektif pada Gambar 4.12 sebagai berikut.



Gambar 4.12 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-1

Keterangan :

D = Tahap *describing*

A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal

A2 = Membandingkan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak

O = Tahap *organizing*

A3 = Menghitung skor lebih dari atau sama dengan 70

A4 = Menghitung kelulusan tahun lalu

A5 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu

R = Tahap *representing*

A6 = Menghitung siswa yang tidak lulus

A7 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang

A = Tahap *analyzing and interpreting*

A8 = Menentukan persentase kelulusan

A9 = Membandingkan persentase kelulusan

A10 = Menentukan kesimpulan, alasan, serta saran

→ = Proses

□ = Langkah subjek

Proses penalaran statistis subjek SKR-1 dimulai dari tahap *describing*, yakni dengan menentukan informasi yang terdapat pada soal. Diantaranya yaitu mengenai banyaknya siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta data jumlah siswa pada tiap rentang skor. Setelah memahami informasi tersebut, subjek SKR-1 melanjutkan dengan menentukan rentang skor yang memiliki jumlah siswa terbanyak.

Pada tahap *organizing*, subjek SKR-1 mulai menghitung siswa dengan skor ≥ 70 sebagai dasar penentuan kelulusan. Setelah itu, subjek menghitung jumlah kelulusan tahun lalu berdasarkan persentase kelulusan yang tersedia. Subjek kemudian membandingkan jumlah kelulusan antara tahun ini dan tahun lalu.

Pada tahap *representing*, subjek SKR-1 mulai menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus, baik pada tahun ini maupun tahun lalu. Setelah menyelesaikan perhitungan, subjek menyajikan hasil perbandingan tersebut ke dalam bentuk diagram batang, yang memuat empat kategori utama yaitu siswa yang lulus dan tidak lulus pada masing-masing tahun.

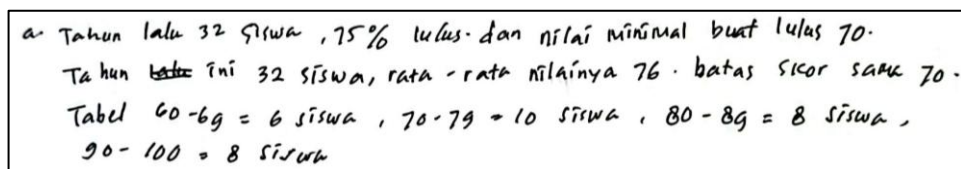
Pada tahap akhir, yaitu *analyzing and interpreting*, subjek SKR-1 mulai menghitung persentase kelulusan tahun ini. Setelah menghitung persentase kelulusan tahun ini, kemudian membandingkannya dengan persentase kelulusan antara tahun lalu dan tahun ini. Selanjutnya, subjek SKR-1 menentukan kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh, menentukan alasan yang relevan, dan menentukan saran untuk pembelajaran selanjutnya.

2. Paparan Data Subjek SKR-2

a. Paparan Data Subjek SKR-2 pada Tahap *Describing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek MSAT (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *describing*.

Ketika diberikan lembar soal, subjek SKR-2 mulai membaca soal. Setelah itu, subjek SKR-2 mulai menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Hal ini terlihat pada Gambar 4.13 berikut.



a. Tahun lalu 32 siswa, 75% lulus dan nilai minimal buat lulus 70.
 Tahun ~~lalu~~ ini 32 siswa, rata-rata nilainya 76. batas skor satu 70.
 Tabel 60-69 = 6 siswa, 70-79 = 10 siswa, 80-89 = 8 siswa,
 90-100 = 8 siswa

TSSKR2D01

Gambar 4.13 Subjek SKR-2 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi

Selanjutnya, peneliti mengajukan pertanyaan untuk menelusuri lebih lanjut cara subjek dalam memperoleh dan menuliskan informasi. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

PSKR2D01 : Nah, sekarang kita bahas soal tadi ya. Pertama, bagaimana kamu menguraikan informasi dari data yang diberikan dalam soal?

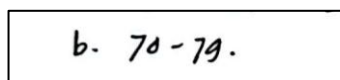
JSKR2D01 : Jadi, dari soal saya tahu kalau jumlah siswa itu ada 32, terus rata-rata nilai tahun ini itu 76. Tahun lalu itu 75% yang lulus, dan batas nilai lulus itu 70. Terus ada tabel rentang skor siswa tahun ini mulai dari 60-69 sampai 90-100 juga.

PSKR2D02 : Bagus. Terus bagaimana kamu nemuin unsur-unsur dari soal tadi?

JSKR2D02 : Saya baca pelan-pelan dan saya garis bawah bagian yang penting, kayak jumlah siswa, persentase kelulusan, batas nilai lulus, dan tabelnya itu. Menurut saya itu informasi yang penting buat ngerjain soal.

Berdasarkan TSSKR2D01 dan JSKR2D02, subjek SKR-2 menentukan informasi yang terdapat pada soal (A1). Subjek SKR-2 mulai menentukan informasi penting dengan memberi tanda pada setiap informasi. Kemudian, subjek SKR-2 menuliskan informasi penting, antara lain jumlah siswa pada tahun lalu dan tahun ini, batas skor minimal kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta adanya rentang skor. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menentukan informasi yang diketahui secara lengkap. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar.*

Kemudian, setelah mengidentifikasi informasi dari soal, subjek SKR-2 juga mulai menentukan rentang skor dengan siswa terbanyak yang disajikan dalam tabel. Hal ini terlihat pada Gambar 4.14 berikut.



TSSKR2D02

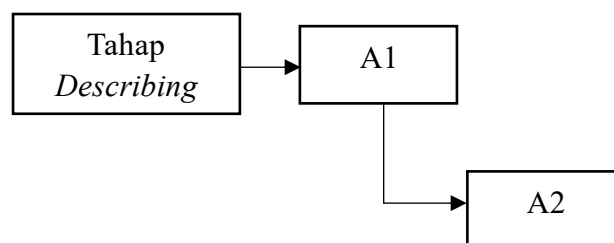
Gambar 4.14 Subjek SKR-2 Mendeskripsikan Data yang Disajikan

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

- PSKR2D03 : *Setelah kamu ngerti maksud soal, langkah awal apa yang kamu lakuin buat menyelesaikannya?*
- JSKR2D03 : *Langkah awal saya hitung dulu yang ditanyakan dalam soal itu kan rentang skor yang memiliki siswa paling banyak.*
- PSKR2D04 : *Berapa rentang skor yang punya siswa paling banyak?*
- JSKR2D04 : *Ini bu, yang 70-79 karena dia ada 10, sedangkan yang lain dibawah 10.*

Berdasarkan TSSKR2D02 dan JSKR2D03, subjek SKR-2 menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak (A2). Kemudian setelah melakukan perhitungan, subjek SKR-2 menuliskan bahwa rentang skor 70–79 memiliki jumlah siswa terbanyak. Subjek menunjukkan kemampuan dalam menentukan rentang skor dengan jumlah siswa terbanyak dari data yang disajikan. . Jawaban yang ditulis sesuai dengan informasi pada tabel dan ditulis secara jelas. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar*.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *describing*. Subjek SKR-2 memulai proses dengan menentukan informasi yang diketahui dari soal. Informasi ini mencakup jumlah siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta data jumlah siswa pada tiap rentang skor. Kemudian, subjek SKR-1 mulai membandingkan data pada tabel untuk mengetahui rentang skor yang memiliki siswa terbanyak. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mencermati informasi secara rinci dan menghubungkan data tersebut untuk menyelesaikan soal. Untuk lebih jelasnya proses penalaran statistis subjek SKR-2 dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *describing* dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap *Describing*

Keterangan :

A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal

A2 = Menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak

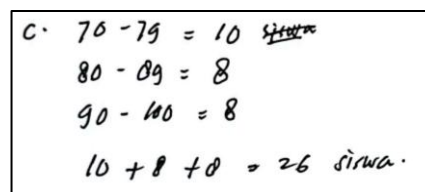
→ = Proses

□ = Langkah subjek

b. Paparan Data Subjek SKR-2 pada Tahap *Organizing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek MFAT (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *organizing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKR-2 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca dan memahami informasi yang disajikan. Selanjutnya, subjek SKR-2 mulai menghitung banyaknya siswa yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.16 berikut.



$$\begin{aligned}
 C. \quad & 70 - 79 = 10 \text{ siswa} \\
 & 80 - 89 = 8 \\
 & 90 - 100 = 8 \\
 & 10 + 8 + 8 = 26 \text{ siswa}
 \end{aligned}$$

TSSKR2O01

Gambar 4.16 Subjek SKR-2 Mengatur dan Mengkategorikan Data

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

PSKR2O01 : Kalau sudah mengetahui informasi pentingnya, langkah selanjutnya bagaimana?

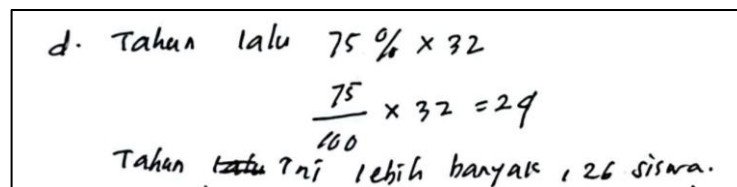
JSKR2O01 : Jadi saya kelompokkan siswa yang skornya lebih dari atau sama dengan 70. Karena lebih dari atau sama dengan 70 itu masuk siswa yang lulus, maka nanti jumlah siswa yang lulus sama kayak jumlah siswa yang dapat skor lebih dari atau sama dengan 70 bu.

PSKR2O02 : Lalu, setelah itu bagaimana?

- JSKR2O02 : *Berarti ambil nilai mulai 70 sampai 100. Kalau dari tabel kan yang 70-79 ada 10 siswa, yang 80-89 itu ada 8 siswa, 80-100 itu ada 8 juga.*
- PSKR2O03 : *Oke, selanjutnya kamu mengolah data itu bagaimana?*
- JSKR2O03 : *Saya jumlahin semua aja bu rentang skor tersebut, jadi ada 26 siswa.*

Berdasarkan TSSKR2O01 dan JSKR2O01, subjek SKR-2 menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 (A3) yakni sebanyak 26 siswa. Subjek memperoleh angka tersebut dengan cara menjumlahkan jumlah siswa dalam rentang skor 70–79, 80–89, dan 90–100, sesuai data yang disajikan dalam tabel. Selain itu, subjek SKR-2 juga menyebutkan bahwa banyaknya siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 merupakan kriteria siswa yang lulus yakni dengan skor minimal 70. Proses ini menunjukkan bahwa subjek mampu mengelompokkan dan menghitung jumlah siswa yang memenuhi kriteria tertentu berdasarkan rentang skor. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar.*

Kemudian, subjek SKR-2 juga menentukan jumlah masing-masing kelompok siswa yang lulus tahun ini maupun tahun lalu serta menuliskan ringkasan berdasarkan data tersebut. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut.



d. Tahun lalu $75\% \times 32$

$$\frac{75}{100} \times 32 = 24$$

Tahun ~~tahun~~ ini lebih banyak, 26 siswa.

TSSKR2O02

Gambar 4.17 Subjek SKR-2 Mengkategorikan dan Meringkas Data

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

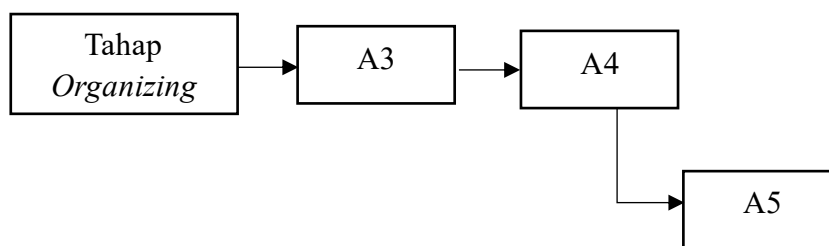
- PSKR2O06 : *Oke, bagaimana caranya?*
 JSKR2O06 : *Kalau tahun lalu kan 75% ya bu dari 32 siswa. Jadi $75\% \times 32$ hasilnya itu 24 siswa yang lulus tahun lalu. Kalau tahun sekarang 26 yang lulus, sama seperti siswa yang rentang skornya lebih dari atau sama dengan 70.*
 PSKR2O07 : *Kenapa bisa sama?*
 JSKR2O07 : *Karena skor kelulusan itu minimal 70 bu, sedangkan yang diminta pada soal sebelumnya juga skor yang lebih atau sama dengan 70. Sehingga yang dihitung sebelumnya juga merupakan banyaknya siswa yang lulus tahun ini*
 PSKR2O08 : *Jadi untuk jawabannya bagaimana?*
 JSKR2O08 : *Hmm, ini bu yang lulus tahun ini lebih banyak jika dibandingkan sama tahun lalu bu.*

Berdasarkan TSSKR2O02, subjek SKR-2 menghitung kelulusan tahun lalu (A4) dengan mengalikan 75% dari 32 siswa, sehingga diperoleh hasil 24 siswa yang lulus. Subjek menuliskan langkah-langkah perhitungan secara jelas mengenai kelulusan siswa pada tahun lalu. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar.*

Selain itu, berdasarkan TSSKR2O02, subjek SKR-2 membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu (A5) dengan menuliskan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini lebih tinggi dibandingkan tahun lalu. Subjek menuliskan banyaknya siswa tahun ini adalah 26 siswa dan berdasarkan perhitungan sebelumnya didapatkan bahwa tahun lalu yang hanya 24 siswa. Sehingga, dari hasil tersebut subjek SKR-2 menuliskan bahwa tahun ini lebih banyak siswa yang lulus. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2*

mampu membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *organizing*. Subjek SKR-2 memulai proses dengan menghitung jumlah siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70. Selanjutnya, subjek SKR-2 menghitung jumlah siswa tahun lalu yang lulus dengan cara mengalikan persentase kelulusan, yaitu 75%, terhadap total siswa sebanyak 32, sehingga diperoleh hasil 24 siswa. Kemudian, subjek SKR-2 membandingkan jumlah kelulusan antara tahun ini dan tahun lalu, dan menyimpulkan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini lebih banyak. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek SKR-2 dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *organizing* dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap *Organizing*

Keterangan :

A1 = Menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70

A2 = Menghitung kelulusan tahun lalu

A3 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu

→ = Proses

□ = Langkah subjek

c. Paparan Data Subjek SKR-2 pada Tahap *Representing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek MFAT (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *representing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKR-2 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal. Subjek SKR-2 mencermati dengan seksama, kemudian mulai menghitung jumlah siswa yang lulus dan tidak lulus pada tahun ini maupun tahun lalu sebagai langkah awal dalam menyajikan data ke dalam bentuk diagram batang. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut.

$$\begin{array}{l}
 \text{tahun } \text{~~lalu~~} \text{ lalu} \\
 - \text{lulus} = 24 \\
 - \text{Tidak lulus} \\
 = 32 - 24 \\
 = 8 \\
 \\
 \text{Tahun Ini} \\
 - \text{lulus} = 26 \\
 - \text{tidak lulus} \\
 = 32 - 26 \\
 = 6
 \end{array}$$

TSSKR2R01

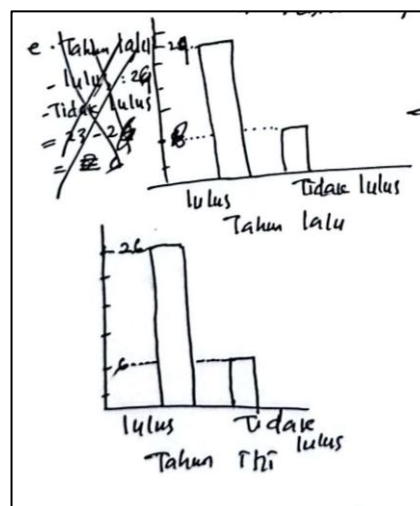
Gambar 4.19 Subjek SKR-2 Menghitung Data Siswa yang Tidak Lulus

Berdasarkan hasil wawancara, subjek SKR-2 menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan data yang akan digunakan untuk menyusun diagram batang. Berikut adalah kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

- PSKR2R02 : *Oke, selanjutnya sebelum buat diagram bagaimana?*
- JSKR2R02 : *Saya hitung jumlah siswa yang lulus dan tidak lulus masing-masing tahun. Kalau tahun lalu itu ada 24 yang lulus bu, yang tidak lulusnya ada 8. Terus yang tahun ini lulusnya ada 26 yang tidak lulus ada 6.*
- PSKR2R03 : *Bagaimana kamu menentukan yang tidak lulus itu 6 dan 8?*
- JSKR2R03 : *Itu dari banyaknya siswa bu dikurangi sama siswa lulus yang sebelumnya sudah dicari.*

Berdasarkan TSSKR2R01, subjek SKR-2 menghitung banyak siswa yang tidak lulus (A6) yakni dengan mengelompokkan informasi berdasarkan dua kategori utama, yaitu tahun lalu dan tahun ini serta status kelulusan yaitu lulus dan tidak lulus. Subjek SKR-2 menghitung jumlah siswa yang tidak lulus dengan mengurangkan total jumlah siswa dengan jumlah siswa yang lulus pada masing-masing tahun. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar*.

Selanjutnya, subjek SKR-2 menyajikan data dalam bentuk diagram batang. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.20.



TSSKR2R02

Gambar 4.20 Subjek SKR-2 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang

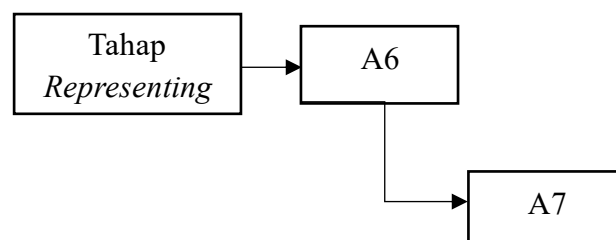
Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

- PSKR2R04 : *Oke, selanjutnya bagaimana? Setelah menentukan data.*
 JSKR2R04 : *Gambar diagramnya bu, disini saya gambar 2 diagram, masing-masing 2 batang bu. Yang tegak ini banyak*

siswanya, yang mendatar ini lulus dan tidak lulus masing-masing tahun bu.

Berdasarkan TSSKR2R02, subjek SKR-2 menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang (A7). Diagram batang yang dibuat memuat dua kategori waktu, yaitu tahun lalu dan tahun ini, dan masing-masing terdiri dari dua batang yang menggambarkan jumlah siswa yang lulus dan tidak lulus. Representasi data dalam bentuk diagram batang mencerminkan kemampuan subjek dalam meringkas, mengorganisasi, dan menyajikan informasi menjadi bentuk yang lebih sederhana. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *representing*. Subjek SKR-2 memulai proses dengan menghitung banyak siswa yang tidak lulus. Kemudian, setelah memperoleh hasil perhitungan, subjek mulai menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang. Proses ini menunjukkan bahwa subjek tidak hanya mampu memahami dan mengorganisasi data dengan baik, tetapi juga mampu menyajikannya secara visual dalam bentuk batang. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *representing* dapat dilihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap *Representing*

Keterangan :

A1 = Menghitung banyak siswa yang tidak lulus

A2 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang

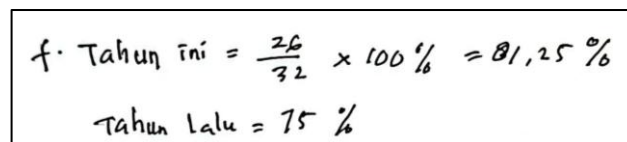
→ = Proses

□ = Langkah subjek

d. Paparan dan Data Subjek SKR-2 pada Tahap *Analyzing and Interpreting*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek MFAT (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif reflektif pada tahap *analyzing and interpreting*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKR-2 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal secara teliti. Subjek SKR-2 mulai melakukan perhitungan persentase kelulusan siswa pada tahun ini, kemudian membandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.22 berikut.



$$\begin{aligned} f. \text{ Tahun ini} &= \frac{26}{32} \times 100\% = 81,25\% \\ \text{Tahun lalu} &= 75\% \end{aligned}$$

TSSKR2A01

Gambar 4.22 Subjek SKR-2 Melakukan Perhitungan Persentase Kelulusan

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

PSKR2A01 : Oke, sekarang gimana cara kamu bandingin persentase dari datanya?

JSKR2A01 : Saya hitung pakai rumus persentase bu. Tahun ini 26 dari 32 siswa yang lulus, jadi saya hitung 26 dibagi 32 dikali

100% jadi 81,25 % dan tahun lalu diketahui kalau yang lulus 75%.

PSKR2A02 : *Ada informasi penting tidak dari data itu?*

JSKR2A02 : *Ada bu, jumlah dan persentase siswa yang lulus tahun ini lebih tinggi dari tahun lalu.*

Berdasarkan TSSKR2A01, subjek SKR-2 menentukan persentase kelulusan (A8). Subjek SKR-2 membagi jumlah siswa yang lulus, yaitu 26 siswa, dengan total siswa sebanyak 32, lalu mengalikan hasilnya dengan 100%. Dari perhitungan tersebut, subjek memperoleh persentase kelulusan tahun ini sebesar 81,25%. Subjek SKR-2 juga menuliskan persentase kelulusan tahun lalu 75%. Hal ini menunjukkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan lengkap.*

Selain itu, berdasarkan JSKR2A02, subjek SKR-2 menghitung dan membandingkan persentase kelulusan (A9). Subjek SKR-2 mampu menunjukkan bahwa persentase kelulusan tahun ini lebih tinggi daripada tahun lalu. Selain itu, Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menghitung dan membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar.*

Selanjutnya, subjek SKR-2 juga diminta untuk menarik kesimpulan terkait efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan pada tahun ini dalam meningkatkan hasil belajar, serta diminta memberikan saran untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.23 berikut.

g. Berhasil karena jumlah yang lulus naik dari 24 ke 26
 persentase naik dari 75% ke 81,25%.
 Saran: Cara mengajarnya tetap dipertahankan tapi yang
 belum lulus masih perlu dibantu lagi. atau ada
 pendampingan tambahan atau latihan tambahan biar
 nanti bisa lulus.

TSSKR2A02

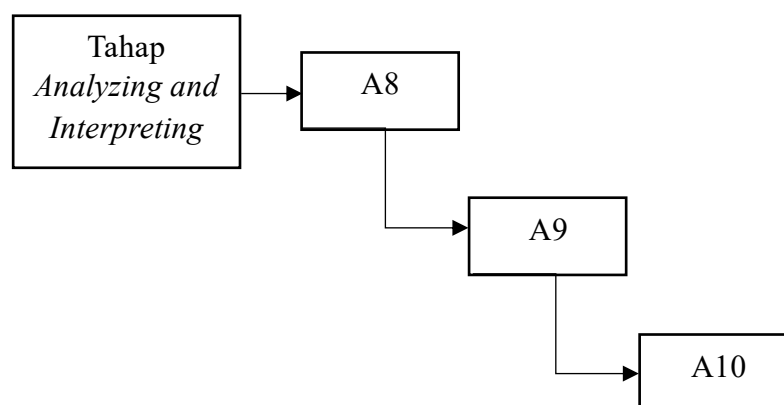
Gambar 4.23 Subjek SKR-2 Menuliskan Kesimpulan dan Saran

Kemudian, peneliti juga mengajukan pertanyaan pada subjek SKR-2 terkait hasil pengerjaan dan penjelasannya. Berikut adalah kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKR-2.

- PSKR2A04 : Kesimpulan apa yang bisa diambil?
 JSKR2A04 : Strategi pembelajaran tahun ini berhasil meningkatkan jumlah siswa yang lulus
 PSKR2A05 : Lebih jelaskan lagi kesimpulannya
 JSKR2A05 : Karena siswa yang lulus bertambah, dari 24 ke 26 dan persentasenya naik dari 75% jadi 81,25%. Jadi kesimpulannya strategi belajar tahun ini lebih efektif.
 PSKR2A06 : Untuk sarannya bagaimana?
 JSKR2A06 : Karena masih ada yang belum lulus bu, nanti bisa dibantu lagi dengan pendampingan tambahan atau latihan tambahan bu.

Berdasarkan TSSKR2A02, subjek SKR-2 menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran (A10). Subjek SKR-2 menuliskan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan pada tahun ini dinilai lebih berhasil karena mampu meningkatkan jumlah siswa yang lulus, serta menaikkan persentase kelulusan. Subjek juga memberikan saran agar strategi pembelajaran yang telah diterapkan tetap dipertahankan, namun siswa yang belum mencapai kelulusan diberi pendampingan atau latihan tambahan. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKR-2 mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *analyzing and interpreting*. Subjek SKR-2 memulai proses dengan menghitung persentase kelulusan tahun ini. Kemudian, setelah memperoleh hasil perhitungan persentase, subjek mulai membandingkan persentase kelulusan antara tahun ini dan tahun lalu. Terakhir, subjek menarik kesimpulan bahwa strategi pembelajaran tahun ini lebih efektif, serta memberikan alasan dan saran untuk strategi pembelajaran yang telah diterapkan tetap dipertahankan, namun siswa yang belum mencapai kelulusan diberi pendampingan atau latihan tambahan. Proses ini menunjukkan bahwa subjek mampu memahami data, menganalisisnya, dan menarik kesimpulan yang sesuai. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek SKR-2 pada tahap *analyzing and interpreting* dapat dilihat pada Gambar 4.24.

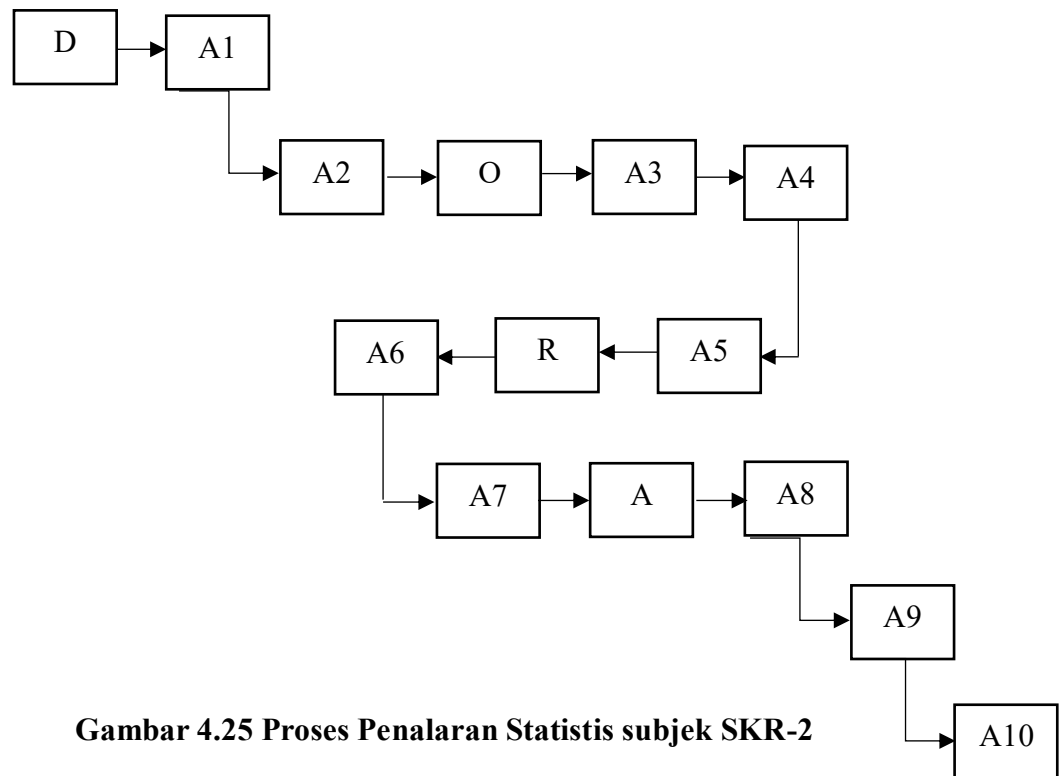


Gambar 4.24 Proses Penalaran Statistis Subjek SKR-2 Tahap *Analyzing and Interpreting*

Keterangan :

- A1 = Menentukan persentase kelulusan
- A2 = Membandingkan persentase kelulusan
- A3 = Menentukan kesimpulan, alasan, dan saran
- = Proses
- = Langkah subjek

Berdasarkan paparan data dari subjek SKR-2 dapat disajikan proses penalaran statistis subjek SKR-2 dalam menyelesaikan soal model PISA berdasarkan gaya kognitif reflektif pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Proses Penalaran Statistis subjek SKR-2

Keterangan :

- D = Tahap *describing*
- A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal
- A2 = Membandingkan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak
- O = Tahap *organizing*
- A3 = Menghitung skor lebih dari atau sama dengan 70
- A4 = Menghitung kelulusan tahun lalu
- A5 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu
- R = Tahap *representing*
- A6 = Menghitung siswa yang tidak lulus
- A7 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang
- A = Tahap *analyzing and interpreting*
- A8 = Menentukan persentase kelulusan
- A9 = Membandingkan persentase kelulusan

A10 = Menentukan kesimpulan, alasan, serta saran

→ = Proses

□ = Langkah subjek

Proses penalaran statistis subjek SKR-2 dimulai dari tahap *describing*, yakni dengan menentukan informasi yang terdapat pada soal. Diantaranya yaitu mengenai banyaknya siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta data jumlah siswa pada tiap rentang skor. Selanjutnya, subjek menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak.

Pada tahap *organizing*, subjek SKR-2 mulai menghitung siswa dengan skor ≥ 70 sebagai dasar penentuan kelulusan. Setelah itu, subjek menghitung kelulusan tahun lalu. Dan dilanjutkan dengan membandingkan jumlah kelulusan tahun ini dengan tahun lalu.

Kemudian, pada tahap *representing*, subjek SKR-2 mulai menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus, baik pada tahun ini maupun tahun lalu. Setelah menentukan hasil dari perhitungan tersebut, subjek SKR-2 kemudian menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang yang memuat empat kategori, yaitu siswa yang lulus dan tidak lulus pada masing-masing tahun.

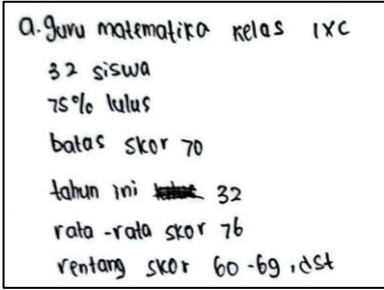
Terakhir, pada tahap *analyzing and interpreting*, subjek SKR-2 mulai menghitung persentase kelulusan tahun ini. Setelah melakukan perhitungan persentase tahun ini, subjek SKR-2 membandingkan persentase tahun lalu dengan tahun ini. Dan dilanjutkan dengan menentukan kesimpulan, alasan, serta saran untuk pembelajaran selanjutnya.

3. Paparan Data Subjek SKI-1

a. Paparan Data Subjek SKI-1 pada Tahap *Describing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek NPS (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *describing*.

Ketika diberikan lembar soal, subjek SKI-1 mulai membaca dan memahami isi soal. Setelah itu, subjek SKI-1 mulai menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Hal ini terlihat pada Gambar 4.26 berikut.



A. Guru matematika kelas IX C
 32 siswa
 75% lulus
 batas skor 70
 tahun ini ~~lulus~~ 32
 rata-rata skor 76
 rentang skor 60-69 ada 6, 70-79 ada 10, 80-89 ada 8, dan 90-100 ada 8.

TSSKI1D01

Gambar 4.26 Subjek SKI-1 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi

Selanjutnya, peneliti mengajukan pertanyaan pada subjek SKI-1 untuk menggali lebih dalam pemahaman terhadap soal. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-1.

- PSKI1D01 : *Oke, bagaimana kamu menguraikan informasi dari soal tersebut?*
- JSKI1D01 : *Itu saya baca bu, terus ada ulangan matematika bu. Kelas IX C itu ada 32 siswa itu.*
- PSKI1D02 : *Oke, selain itu apa?*
- JSKI1D02 : *Hmm, 75% lulus, batas skor 70, tahun ini 32, rata-rata skor 76, rentang skor 60-69 ada 6, 70-79 ada 10, 80-89 ada 8, dan 90-100 ada 8.*

Berdasarkan TSSKI1D01 dan JSKI1D02, subjek SKI-1 menentukan informasi yang terdapat pada soal (A1), seperti jumlah siswa, batas skor

kelulusan, persentase kelulusan, rata-rata nilai, serta data rentang skor yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Selain itu, subjek menyebutkan dengan lengkap banyak siswa dengan masing-masing rentang skor pada tahun ini. Subjek mampu menangkap dan mengungkapkan detail informasi penting dari soal secara lengkap dan tepat. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar.*

Kemudian, setelah mengidentifikasi informasi dari soal, subjek SKI-1 juga mulai menentukan rentang skor dengan siswa terbanyak yang disajikan dalam tabel. Hal ini terlihat pada Gambar 4.27 berikut.



b. 70-79 dengan siswa 10.

TSSKI1D02

Gambar 4.27 Subjek SKI-1 Mendeskripsikan Data yang Disajikan

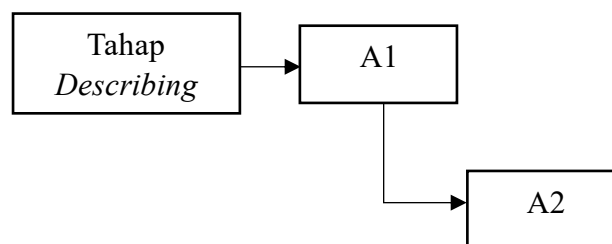
Peneliti kemudian mengajukan pertanyaan kepada subjek SKI-1 melalui wawancara. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-1.

- JSKI1D05 : *Yang paling banyak jelas yang 70-79 bu.*
 PSKI1D06 : *Kenapa begitu?*
 JSKI1D06 : *Karena rentang 70-79 itu ada 10 siswa bu, sedangkan yang lainnya itu ada 6 sama 8.*

Berdasarkan TSSKI1D02 dan JSKI1D06, subjek SKI-1 menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak (A2). Subjek SKI-1 menuliskan rentang skor 70-79 dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang. Selain itu, subjek juga menyatakan bahwa rentang skor lainnya memiliki siswa sebanyak 6 dan 8. Subjek menunjukkan kemampuan dalam menentukan rentang skor dengan

jumlah siswa terbanyak dari data yang disajikan. Jawaban yang ditulis sesuai dengan informasi pada tabel dan ditulis secara jelas. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *describing*. Subjek SKI-1 memulai proses dengan menentukan informasi yang terdapat pada soal. Informasi ini mencakup jumlah siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta data jumlah siswa pada tiap rentang skor. Kemudian, subjek SKI-1 mulai membandingkan data pada tabel untuk mengetahui rentang skor yang memiliki siswa terbanyak. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak hanya mencermati informasi secara rinci, tetapi juga menghubungkan data tersebut untuk memahami isi soal secara menyeluruh. Untuk lebih jelasnya proses penalaran statistis subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *describing* dapat dilihat pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap *Describing*

Keterangan :

A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal

A2 = Menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak

→ = Proses

□ = Langkah subjek

b. Paparan Data Subjek SKI-1 pada Tahap *Organizing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek NPS (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *organizing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKI-1 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca dan memahami informasi yang disajikan. Selanjutnya, subjek tampak berusaha mengidentifikasi siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.29 berikut.

C. Siswa yang mendapatkan nilai 70-an ada 10 siswa
d. lebih rendah sedikit

TSSKI1O01

Gambar 4.29 Subjek SKI-1 Mengatur dan Mengkategorikan Data serta Meringkas Data

Kemudian, peneliti mengajukan pertanyaan untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek. Berikut adalah kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-1.

- PSKI1O01 : *Apa langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal selanjutnya?*
- JSKI1O01 : *Di soal itu ditanyakan siswa yang memperoleh skor 70 bu.*
- PSKI1O02 : *Apakah kamu yakin hanya 70?*
- JSKI1O02 : *Itu kan skor yang lebih atau sama dengan 70 bu, jadi yang 70-79 ada 10 siswa bu.*
- PSKI1O03 : *Baiklah, apakah kamu yakin dengan jawabanmu?*
- JSKI1O03 : *Iya sepertinya bu.*
- PSKI1O04 : *Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu mengolah informasi pada soal tersebut??*
- JSKI1O04 : *Selanjutnya ini apakah siswa yang lulus tahun ini, lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan tahun lalu.*
- PSKI1O05 : *Iya, bagaimana itu?*
- JSKI1O05 : *Lebih rendah bu*
- PSKI1O06 : *Kenapa begitu apakah kamu sudah menentukan siswa yang lulus tahun lalu?*

- JSKI1O06 : *Tidak saya hitung bu, tapi saya kira kira itu ada lebih dari 75%.*
- PSKI1O07 : *Apa kamu yakin?*
- JSKI1O07 : *Yakin bu, yang tahun ini kan 10 ya bu, yang tahun lalu itu 75% bu. Jadi yang tahun lalu itu lebih banyak bu.*
- PSKI1O08 : *Apa kamu yakin 75% itu lebih banyak dibandingkan 10 siswa?*
- JSKI1O08 : *Sepertinya iya bu*

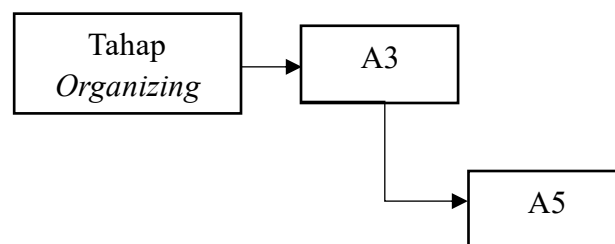
Berdasarkan TSSKI1O01 dan JSKI1O02, subjek SKI-1 menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 (A3). Subjek SKI-1 menuliskan bahwa banyak siswa yang memperoleh skor lebih dari 70 adalah sebanyak 10 siswa. Subjek SKI-1 menyatakan bahwa siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 merupakan siswa yang mendapatkan nilai pada rentang skor 70. Subjek belum menunjukkan adanya perhitungan total siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 secara keseluruhan. Berdasarkan data sebenarnya, jumlah siswa yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70 adalah sebanyak 26 siswa, yang seharusnya merupakan hasil penjumlahan dari siswa dalam rentang nilai 70–79, 80–89, dan 90–100. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 belum mampu menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar.*

Selain itu, berdasarkan TSSKI1O01 dan JSKI1O06, subjek SKI-1 menghitung kelulusan tahun lalu (A4). Namun, subjek SKI-1 tidak melakukan perhitungan terhadap banyaknya kelulusan siswa tahun lalu. Subjek tidak menuliskan langkah-langkah perhitungan secara jelas mengenai kelulusan siswa pada tahun lalu. Subjek hanya menentukan banyaknya siswa yang lulus pada tahun lalu berdasarkan perkiraan tanpa perhitungan yang sistematis. Dengan

demikian, peneliti menyimpulkan bahwa subjek *SKI-1* belum mampu menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar.

Selanjutnya, berdasarkan TSSKI1O01 dan JSKI1O07, subjek SKI-1 membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu (A5). Subjek SKI-1 menuliskan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini lebih rendah dibandingkan tahun lalu. Subjek menyatakan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini, yaitu 10 siswa, lebih sedikit daripada tahun lalu dengan persentase kelulusan 75% tanpa melakukan perhitungan terlebih dahulu secara jelas dan sistematis. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 belum mampu membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar*.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *organizing*. Subjek SKI-1 memulai proses dengan menghitung jumlah siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari 70, yaitu sebanyak 10 siswa. Namun, subjek tidak melakukan perhitungan terhadap seluruh rentang nilai yang seharusnya dihitung sebagai skor lebih dari atau sama dengan 70. Selanjutnya, subjek tidak menuliskan proses perhitungan jumlah kelulusan tahun lalu. Namun, subjek SKI-1 langsung pada membandingkan kelulusan tahun ini lebih rendah daripada tahun lalu. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek SKI-1 pada tahap *organizing* dapat dilihat pada Gambar 4.30.



Gambar 4.30 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap *Organizing*

Keterangan :

A3 = Menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70

A5 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu

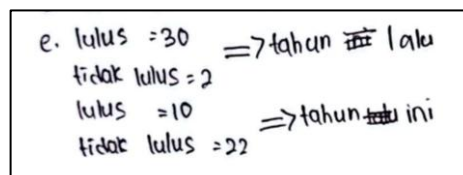
→ = Proses

□ = Langkah subjek

c. Paparan Data Subjek SKI-1 pada Tahap *Representing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek NPS (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *representing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKI-1 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal. Pada bagian ini, subjek diminta untuk menyajikan data hasil pengelompokan siswa yang lulus dan tidak lulus pada dua tahun yang berbeda ke dalam bentuk diagram batang. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.31 berikut.



e. lulus = 30 $\Rightarrow$ tahun ~~ini~~ lalu
 tidak lulus = 2
 lulus = 10 $\Rightarrow$ tahun ~~lalu~~ ini
 tidak lulus = 22

TSSKI1R01

Gambar 4.31 Subjek SKI-1 Menghitung Data Siswa yang Tidak Lulus

Berdasarkan hasil wawancara, subjek SKI-1 menjelaskan mengenai pengambilan data berasal dari dugaan atau perkiraan sendiri. Berikut adalah kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-1.

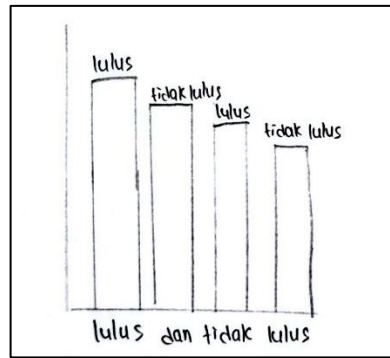
PSKI1R03 : Oke, selanjutnya bagaimana? Data apa yang dimasukkan ke dalam diagram?

JSKI1R03 : Banyak siswa kan 32 untuk tahun ini dan tahun lalu bu. Kalau tahun lalu yang lulus 30, yang tidak lulus ada 2. Terus yang tahun ini yang lulus 10 bu, jadi yang tidak lulus itu 22.

- PSKI1R04 : *Oke, 30, 2, 22 itu darimana?*
- JSKI1R04 : *Hmm, dari jumlah siswa bu, ada 32 terus dikurangi yang lulus gitu bu.*
- PSKI1R05 : *Coba dijelaskan caranya*
- JSKI1R05 : *Karena banyaknya siswa kan masing-masing 32 bu, kemudian yang tahun lalu 75% itu ada 30 jadi $32-30=2$ siswa yang tidak lulus. Kalau tahun ini sebelumnya diketahui kalau tahun ini yang lulus 10, jadi yang tidak lulus itu $32-10=22$ siswa yang tidak lulus tahun ini bu.*
- PSKI1R06 : *Oke, baiklah apa kamu yakin? yang tahun lalu kenapa bisa yang lulus ada 30?*
- JSKI1R06 : *Insyaallah yakin bu, 30 tadi perkiraan bu.*

Berdasarkan TSSKI1R01, JSKI1R04, JSKI1R05, dan JSKI1R06, subjek SKI-1 menghitung banyak siswa yang tidak lulus (A6) dengan menuliskan bahwa pada tahun lalu terdapat 30 siswa yang lulus dan 2 siswa yang tidak lulus. Sedangkan pada tahun ini terdapat 10 siswa yang lulus dan 22 siswa yang tidak lulus. Subjek menjelaskan bahwa hasil tersebut berdasarkan dari perhitungan banyaknya siswa pada tahun ini dan tahun lalu dikurangi dengan banyaknya siswa yang lulus pada masing-masing kategori. Perhitungan tersebut tidak sesuai dengan data yang sebenarnya dikarenakan subjek tidak menunjukkan proses perhitungan dengan tepat untuk memperoleh banyaknya siswa yang lulus dan tidak lulus pada masing-masing kategori tahun. Subjek SKI-1 juga menyatakan bahwa untuk memperoleh banyaknya siswa yang lulus pada tahun lalu hanya berdasarkan perkiraan tanpa perhitungan secara sistematis. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 belum mampu menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar.*

Selanjutnya, subjek SKI-1 menyajikan data dalam bentuk diagram batang. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.32.



TSSKI1R02

Gambar 4.32 Subjek SKI-1 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram Batang

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-1.

PSKI1R07 : *Oke, baik selanjutnya bagaimana setelah menentukan banyak siswa yang lulus dan tidak lulus tadi?*

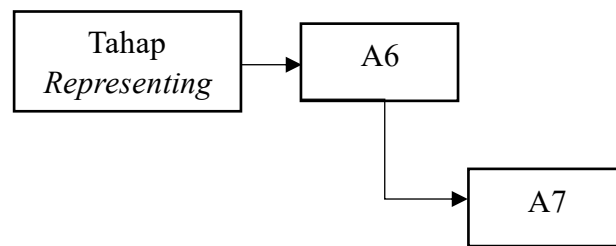
JSKI1R07 : *Tinggal digambar bu. Hmm, ini saya bingung bu membandingkan lewat yang lulus dan yang tidak lulus itu gimana bu. Jadi saya gambar seperti ini saja.*

PSKI1R08 : *Apakah kamu yakin?*

JSKI1R08 : *Saya tidak yakin bu, saya tidak bisa buat diagram batang.*

Berdasarkan TSSKI1R02, JSKI1R07, dan JSKI1R08, subjek SKI-1 menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang (A7). Pada diagram tersebut, subjek menggambarkan hanya satu diagram tanpa memberikan keterangan yang jelas pada masing-masing tahun. Subjek SKI-1 juga menyatakan kebingungan menyajikan hasil perhitungannya ke dalam bentuk diagram batang dan merasa kebingungan atas diagram batang yang disajikan. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 belum mampu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *representing*. Subjek SKI-1 memulai proses dengan menghitung siswa yang tidak lulus. Namun, hasil perhitungan tersebut tidak sesuai dengan data sebenarnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak melakukan perhitungan secara tepat. Kemudian setelah memperoleh perhitungan, subjek mulai menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram. Namun, diagram tersebut masih belum akurat dan berdasarkan dengan perhitungan subjek yang salah. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek SKI-1 pada tahap *representing* dapat dilihat pada Gambar 4.33.



Gambar 4.33 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap *Representing*

Keterangan :

A6 = Menghitung banyak siswa yang tidak lulus

A7 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang

→ = Proses

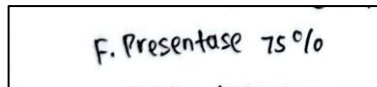
□ = Langkah subjek

d. Paparan Data Subjek SKI-1 pada Tahap *Analyzing and Interpreting*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek NPS (inisial) yang merupakan subjek pertama dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *analyzing and interpreting*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKR-1 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal. Subjek

memulai dengan menyebutkan persentase kelulusan tahun lalu sebesar 75%. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.34 berikut.



F. Presentase 75%

TSSKI1A01

Gambar 4.34 Subjek SKI-1 Melakukan Perhitungan Persentase Kelulusan

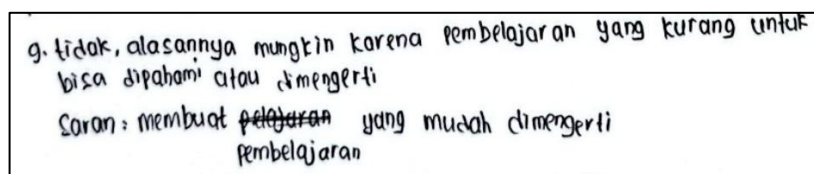
Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-1.

- PSKI1A01 : *Oke, selanjutnya bagaimana kamu membandingkan persentase dari data yang tersedia?*
- JSKI1A01 : *75% bu*
- PSKI1A02 : *Iya, 75% itu darimana?*
- JSKI1A02 : *Persentase tahun lalu bu.*
- PSKI1A03 : *Baik, kalau tahun sekarang bagaimana cara menghitungnya?*
- JSKI1A03 : *Tidak bisa bu, bingung.*
- PSKI1A04 : *Kalau diberikan kesempatan untuk menghitung ulang apakah bisa?*
- JSKI1A04 : *Saya tidak bisa bu makanya saya jawab yang ada saja di soal.*
- PSKI1A05 : *Jadi kamu tidak tahu hasil persentase tahun ini ya? Kalau membandingkan persentasenya kira-kira bisa?*
- JSKI1A05 : *Tidak tahu bu.*

Berdasarkan TSSKI1A01, JSKI1A03, dan JSKI1A04, subjek SKI-1 menentukan persentase kelulusan (A8). Namun, subjek tidak melakukan perhitungan atau usaha untuk menentukan persentase kelulusan tahun ini. Subjek menyatakan bahwa tidak mampu menghitung persentase kelulusan tahun ini karena merasa bingung dan hanya menggunakan informasi yang tersedia dalam soal. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 belum mampu menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan lengkap.*

Selain itu, berdasarkan TSSKR1A01 dan JSKI1A05, subjek SKI-1 membandingkan persentase kelulusan (A9) yakni dengan menuliskan persentase kelulusan tahun lalu tanpa membandingkan dengan persentase lulus tahun ini. Subjek menyatakan kebingungan dan tidak bisa menyampaikan membandingkan data kelulusan tahun ini dan tahun lalu secara sistematis. Subjek mampu menunjukkan bahwa persentase kelulusan tahun ini lebih tinggi daripada tahun sebelumnya. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 belum mampu membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar*.

Selanjutnya, subjek SKI-1 juga diminta untuk menyimpulkan apakah strategi pembelajaran yang diterapkan tahun ini berhasil meningkatkan hasil belajar, serta memberikan saran untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.35 berikut.



TSSKI1A02

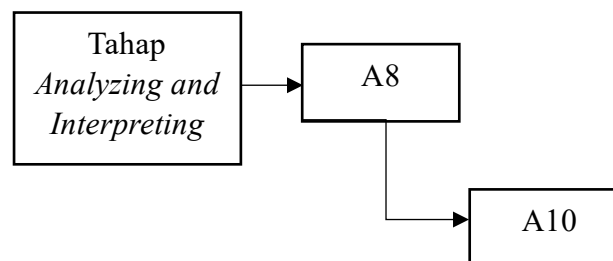
Gambar 4.35 Subjek SKI-1 Menuliskan Kesimpulan dan Saran

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-1.

- JSKI1A07 : *Tidak berhasil bu. Mungkin karena pembelajaran yang kurang untuk bisa dipahami atau dimengerti.*
 PSKI1A08 : *Oke, selanjutnya sarannya bagaimana?*
 JSKI1A08 : *Sarannya membuat pembelajaran yang mudah dimengerti.*

Berdasarkan TSSKR1A02 dan JSKI1A05, subjek SKI-1 menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran (A10). Subjek SKI-1 menuliskan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan tahun ini tidak berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. Alasan yang disampaikan adalah pembelajaran yang dirasa kurang dapat dipahami. Selain itu, subjek memberikan saran agar pembelajaran menjadi mudah dipahami. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-1 belum mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar*.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *analyzing and interpreting*. Subjek SKI-1 memulai proses dengan menuliskan persentase tahun lalu tanpa melakukan perhitungan persentase tahun ini. Kemudian, karena subjek SKI-1 kebingungan saat diminta melakukan perhitungan, sehingga subjek SKI-1 tidak bisa membandingkan persentase kelulusan. Setelah itu, subjek menentukan kesimpulan, alasan, dan saran untuk pembelajaran selanjutnya. Namun, kesimpulan ini diberikan tanpa perhitungan yang jelas. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *analyzing and interpreting* dapat dilihat pada Gambar 4.36.



Gambar 4.36 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-1 Tahap *Analyzing and Interpreting*

Keterangan :

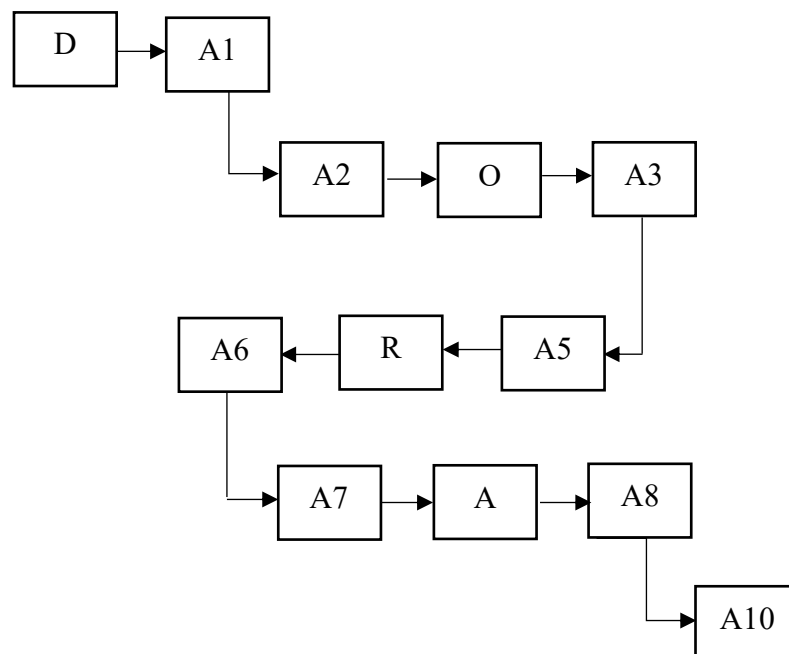
A8 = Menentukan persentase kelulusan

A10 = Menentukan kesimpulan, alasan, dan saran

→ = Proses

□ = Langkah subjek

Berdasarkan paparan data dari subjek SKI-1 dapat disajikan proses penalaran statistis subjek SKI-1 dalam menyelesaikan soal model PISA berdasarkan gaya kognitif reflektif pada Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Proses Penalaran Statistis subjek SKI-1

Keterangan :

D = Tahap *describing*

A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal

A2 = Membandingkan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak

O = Tahap *organizing*

A3 = Menghitung skor lebih dari atau sama dengan 70

A5 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu

R = Tahap *representing*

- A6 = Menghitung siswa yang tidak lulus
 A7 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang
 A = Tahap *analyzing and interpreting*
 A8 = Menentukan persentase kelulusan
 A10 = Menentukan kesimpulan, alasan, serta saran
 → = Proses
 □ = Langkah subjek

Proses penalaran statistis subjek SKI-1 dimulai dari tahap *describing*, yakni dengan mencermati informasi yang terdapat pada soal. Subjek mengidentifikasi jumlah siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta jumlah siswa pada setiap rentang skor. Selanjutnya, subjek menentukan skor yang memiliki siswa terbanyak.

Selanjutnya, pada tahap *organizing*, subjek SKI-1 mulai menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70. Subjek SKI-1 menghitung jumlah siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari 70, yakni sebanyak 10 siswa. Namun, subjek tidak menghitung seluruh rentang skor yang seharusnya termasuk dalam kategori lebih dari atau sama dengan 70. Selain itu, subjek tidak melakukan proses perhitungan kelulusan tahun lalu dan langsung membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu.

Kemudian, pada tahap *representing*, subjek SKI-1 mulai menghitung jumlah siswa yang tidak lulus, namun hasil perhitungannya tidak sesuai dengan data sebenarnya. Subjek juga menyajikan data ke dalam bentuk diagram, diagram yang dibuat masih tidak akurat karena berdasarkan perhitungan yang salah.

Terakhir, pada tahap *analyzing and interpreting*, subjek SKI-1 menuliskan persentase kelulusan tahun lalu tanpa menghitung persentase

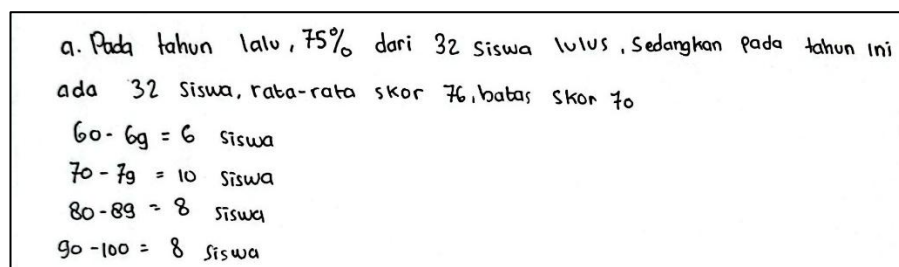
kelulusan tahun ini. Subjek SKI-1 tidak membandingkan persentase kelulusan yang diminta pada soal. Meskipun demikian, subjek tetap memberikan kesimpulan, alasan, dan saran terkait pembelajaran, tetapi tanpa dasar perhitungan yang jelas.

4. Paparan Data Subjek SKI-2

a. Paparan Subjek SKI-2 pada Tahap *Describing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek INF (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *describing*.

Ketika diberikan lembar soal, subjek SKI-2 mulai membaca dan memahami isi soal. Setelah itu, subjek SKI-2 mulai menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Hal ini terlihat pada Gambar 4.38 berikut.



a. Pada tahun lalu, 75% dari 32 siswa lulus. Sedangkan pada tahun ini ada 32 siswa, rata-rata skor 76, batas skor 70

60 - 69 = 6 siswa
 70 - 79 = 10 siswa
 80 - 89 = 8 siswa
 90 - 100 = 8 siswa

TSSKI2D01

Gambar 4.38 Subjek SKI-2 Mengidentifikasi dan Menguraikan Informasi

Selanjutnya, peneliti mengajukan pertanyaan pada subjek SKI-2 untuk menggali lebih dalam pemahaman terhadap soal. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

- PSKI2D01 : *Oke, bagaimana kamu menguraikan informasi dari soal tersebut?*
- JSKI2D01 : *Ada banyak siswa tahun lalu dan tahun ini bu yang lulus, terus ada rata-rata dan informasi di tabel bu.*
- PSKI2D02 : *Oke, berapa saja itu?*

- JSKI2D02 : *Pada tahun lalu ada 75% dari 32 siswa lulus. Tahun ini ada 32 siswa dengan rata-rata skor 76. Batas skornya 70.*
- PSKI2D03 : *Apakah hanya itu?*
- JSKI2D03 : *Rentang skor bu, mulai 60-69, 70-79, 80-89, 90-100 dan banyaknya siswa ada 6, 10, 8, dan 8.*

Berdasarkan TSSKI2D01, subjek SKI-2 menentukan informasi yang terdapat pada soal (A1) berupa jumlah siswa, batas skor kelulusan, persentase kelulusan, rata-rata nilai, serta data rentang skor yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Subjek mampu menuliskan detail informasi penting dari soal secara lengkap dan tepat. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar.*

Kemudian, setelah mengidentifikasi informasi dari soal, subjek SKI-2 juga mulai menentukan rentang skor dengan siswa terbanyak yang disajikan dalam tabel. Hal ini terlihat pada Gambar 4.39 berikut.

b. 70-79

TSSKI2D02

Gambar 4.39 Subjek SKI-2 Mendeskripsikan Data yang Disajikan

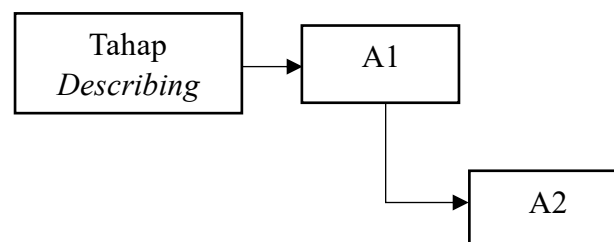
Kemudian, peneliti mengajukan pertanyaan kepada subjek SKI-2 secara langsung melalui wawancara terhadap hasil jawabannya. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

- JSKI2D05 : *70-79 bu.*
- PSKI2D06 : *Kenapa begitu?*
- JSKI2D06 : *Karena paling banyak daripada yang lain bu yaitu 10.*

Berdasarkan TSSKI2D02 dan JSKI2D06, subjek SKI-2 menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak (A2). Subjek SKI-2 menuliskan dan

mengungkapkan rentang skor 70-79. Subjek juga mengatakan bahwa rentang skor 70-79 memiliki dengan jumlah terbanyak yakni 10 orang. Subjek menunjukkan kemampuan dalam menentukan rentang skor dengan jumlah siswa terbanyak dari data yang disajikan. Jawaban yang ditulis sesuai dengan informasi pada tabel dan ditulis secara jelas. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *describing*. Subjek SKI-1 memulai proses dengan menentukan informasi yang terdapat pada soal. Informasi ini mencakup jumlah siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta data jumlah siswa pada tiap rentang skor. Kemudian, subjek SKI-2 mulai membandingkan data pada tabel untuk mengetahui rentang skor yang memiliki siswa terbanyak. Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak hanya mencermati informasi secara rinci, tetapi juga menghubungkan data tersebut untuk memahami isi soal secara menyeluruh. Untuk lebih jelasnya proses penalaran statistis subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *describing* dapat dilihat pada Gambar 4.40.



Gambar 4.40 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap *Describing*

Keterangan :

A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal

A2 = Menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak

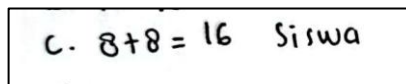
→ = Proses

□ = Langkah subjek

b. Paparan Data Subjek SKI-2 pada Tahap *Organizing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek INF (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *organizing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKI-2 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal. Subjek tampak berusaha mengidentifikasi kelompok siswa yang lulus dengan skor lebih dari atau sama dengan 70. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.41 berikut.



c. $8+8 = 16$ Siswa

TSSKI2O01

Gambar 4.41 Subjek SKI-2 Mengatur dan Mengkategorikan Data

Pada Gambar 4.41, terlihat bahwa subjek SKI-2 hanya menghitung rentang skor tertentu saja. Kemudian, untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan pertanyaan pada sesi wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, subjek SKI-2 menjelaskan bahwa hanya siswa yang memiliki rentang nilai 80-89 dan 90-100 saja yang lulus. Berikut adalah kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

JSKI2O02 : *Itu saya hitung yang 80 sama 90 bu, masing-masing ada 8 sehingga totalnya ada 16 bu.*

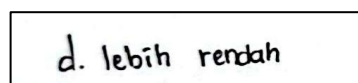
PSKI2O03 : *Jadi, kamu memilih yang rentang 80-89 dan 90-100 ya? Kenapa begitu?*

JSKI2O03 : *Iya bu, soalnya itu diatas 70.*

Berdasarkan TSSKI2O01 dan JSKI2O03, subjek SKI-2 menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 (A3). Subjek SKI-2

menuliskan bahwa banyak siswa yang memperoleh skor lebih dari 70 adalah sebanyak 16 siswa. Namun, subjek belum menunjukkan adanya perhitungan total siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 secara keseluruhan. Berdasarkan data sebenarnya, jumlah siswa yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70 adalah sebanyak 26 siswa, yang seharusnya merupakan hasil penjumlahan dari siswa dalam rentang nilai 70–79, 80–89, dan 90–100. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 belum mampu menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar*.

Subjek SKI-2 juga menuliskan jumlah siswa yang lulus tahun ini lebih rendah dibandingkan dengan tahun lalu. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.29 berikut.



d. lebih rendah

TSSKI2O02

Gambar 4.42 Subjek SKI-2 Meringkas Data

Pada Gambar 4.29, subjek SKI-2 hanya menuliskan bahwa siswa yang lulus tahun ini lebih rendah tanpa melakukan perhitungan terlebih dahulu. Hal ini juga didukung oleh jawaban subjek SKI-2 ketika dilakukan wawancara. Berikut adalah kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

PSKI2O05 : *Baiklah, kalau begitu langkahnya bagaimana untuk soal berikutnya?*

JSKI2O05 : *Karena kan yang tahun ini cuma 16 ya bu sednagkan yang tahun lalu kira-kira 20.*

PSKI2O06 : *Darimana 20 itu?*

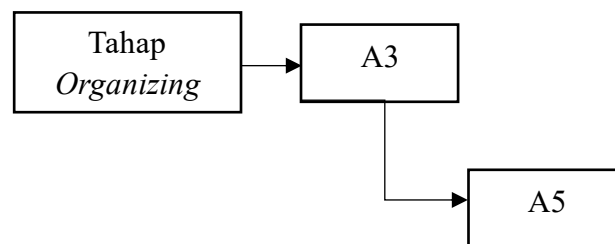
JSKI2O06 : *Saya kira-kira bu, 75% itu kayaknya ada 20 siswa bu, jadi lebih rendah tahun ini.*

Berdasarkan TSSKI2O02 dan JSKI2O05, subjek SKI-2 menghitung kelulusan tahun lalu (A4). Subjek SKI-2 tidak melakukan perhitungan terhadap banyaknya kelulusan siswa tahun lalu. Selanjutnya, subjek SKI-2 juga tidak menuliskan langkah-langkah perhitungan secara jelas dan hanya berdasarkan perkiraan mengenai kelulusan siswa pada tahun lalu. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa subjek *SKI-2 belum mampu menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar.*

Selain itu, berdasarkan TSSKI2O02 dan JSKI2O06, subjek SKI-2 membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu (A5). Subjek SKI-2 menuliskan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini lebih rendah dibandingkan tahun lalu. Subjek SKI-2 juga menyatakan bahwa jumlah siswa yang lulus tahun ini, yaitu 16 siswa, lebih sedikit daripada tahun lalu dengan banyak siswa adalah 20 siswa. Penentuan banyaknya siswa ini hanya berdasarkan perkiraan subjek SKI-2 tanpa melakukan perhitungan terlebih dahulu. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 belum mampu membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *organizing*. Subjek SKI-2 memulai proses dengan menghitung jumlah siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari 70, yaitu sebanyak 16 siswa. Namun, subjek tidak melakukan perhitungan terhadap seluruh rentang nilai yang seharusnya dihitung sebagai skor lebih dari atau sama dengan 70. Selanjutnya, subjek tidak menuliskan proses perhitungan jumlah kelulusan tahun lalu. Subjek SKI-2 hanya mengatakan banyaknya siswa tahun lalu berdasarkan perkiraan

tanpa melakukan perhitungan terlebih dahulu. Kemudian, subjek SKI-2 langsung pada membandingkan kelulusan tahun ini lebih rendah daripada tahun lalu. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *organizing* dapat dilihat pada Gambar 4.43.



Gambar 4.43 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap *Organizing*

Keterangan :

A3 = Menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70

A5 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu

→ = Proses

□ = Langkah subjek.

c. Paparan Data Subjek SKI-2 pada Tahap *Representing*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek INF (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *representing*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKI-2 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal. Pada bagian ini, subjek diminta untuk menyajikan data hasil pengelompokan siswa yang lulus dan tidak lulus pada dua tahun yang berbeda ke dalam bentuk diagram batang. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.44 berikut.

tahun lalu : 75% = 20 siswa tahun ini : 16

TSSKI2R01

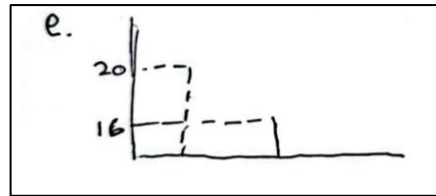
Gambar 4.44 Subjek SKI-2 Menghitung Data Siswa

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

- PSKI2R01 : *Baik, selanjutnya bagaimana langkah-langkah yang dilakukan untuk menyusun diagram tersebut berdasarkan data?*
- JSKI2R01 : *Butuh data yang lulus tadi bu 20 sama 16.*
- PSKI2R02 : *Kenapa 20 sama 16 saja? Apakah tidak ada data lain yang dibutuhkan?*
- JSKI2R02 : *Ya karena yang lulus tahun ini sama tahun lalu itu 20 sama 16. Sepertinya hanya yang lulus bu.*
- PSKI2R03 : *Oke, 20 siswa itu tadi kamu dapatkan dari perkiraan sebelumnya itu ya?*
- JSKI2R03 : *Iya bu yang 20 tadi saya kira kira.*

Berdasarkan TSSKI2R01, subjek SKI-2 menghitung banyak siswa yang tidak lulus (A6). Subjek SKI-2 hanya menuliskan jumlah siswa yang lulus, yaitu 20 siswa pada tahun lalu dan 16 siswa pada tahun ini tanpa memperhitungkan jumlah siswa yang tidak lulus. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum mampu menghubungkan seluruh data yang diminta soal secara menyeluruh. Hasil perhitungan tersebut juga tidak sesuai dengan data yang sebenarnya dikarenakan subjek tidak menunjukkan proses perhitungan dengan tepat untuk memperoleh banyaknya siswa yang lulus dan tidak lulus pada masing-masing kategori tahun. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 belum mampu menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar.*

Selanjutnya, subjek SKI-2 menyajikan data dalam bentuk diagram batang. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.45.



TSSKI2R02

Gambar 4.45 Subjek SKI-2 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

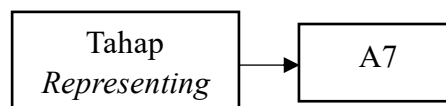
PSKI2R07 : *Yasudah, selanjutnya gimana cara kamu gambar diagramnya?*

JSKI2R07 : *Yang batangnya ini saya tarik garis sampai angka 20, satunya sampai angka 16 bu berdasarkan siswa yang lulus tadi bu.*

Berdasarkan TSSKI2R02 dan JSKI2R07, subjek SKI-2 menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang (A7) yang hanya memuat data siswa yang lulus. Subjek menggambarkan dua garis yang mewakili siswa lulus tahun lalu dan siswa lulus tahun ini. Penyajian diagram belum mencakup keseluruhan data dan tidak memenuhi soal, yaitu membandingkan antara siswa yang lulus dan tidak lulus pada dua tahun berbeda dalam bentuk diagram batang. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 belum mampu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar.*

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *representing*. Subjek SKI-2 tidak menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus

pada masing-masing kategori tahun. Namun hanya menghitung kategori siswa yang lulus pada masing-masing tahun. Hasil perhitungan tersebut tidak sesuai dengan data yang diminta pada soal. Kemudian setelah memperoleh perhitungan, subjek mulai menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram. Namun, diagram tersebut masih belum akurat dan berdasarkan dengan perhitungan subjek yang salah. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *representing* dapat dilihat pada Gambar 4.46.



Gambar 4.46 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap *Representing*

Keterangan :

A7 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang

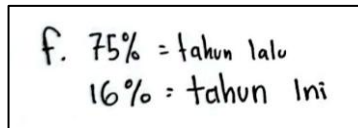
→ = Proses

□ = Langkah subjek

d. Paparan Data Subjek SKI-2 pada Tahap *Analyzing and Interpreting*

Pada bagian ini, peneliti menyajikan data hasil TPS, dan hasil wawancara dengan subjek INF (inisial) yang merupakan subjek kedua dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *analyzing and interpreting*.

Setelah menyelesaikan soal sebelumnya, subjek SKI-2 melanjutkan mengerjakan soal berikutnya dengan terlebih dahulu membaca soal. Subjek mulai dengan menuliskan persentase kelulusan untuk tahun lalu dan tahun ini. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.47 berikut.



f. 75% = tahun lalu
16% = tahun ini

TSSKI2A01

Gambar 4.47 Subjek SKI-2 Menulis Persentase Kelulusan

Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

- PSKI2A01 : *Oke, selanjutnya bagaimana kamu membandingkan persentase dari data yang tersedia?*
- JSKI2A01 : *Yang tahun lalu itu 75% itu ada di soal, tahun lalu 16% bu.*
- PSKI2A02 : *Baik, kalau yang tahun ini kenapa bisa 16%*
- JSKI2A02 : *Tinggal ditambah % aja bu.*
- PSKI2A03 : *Jadi dari siswa yang lulus 16 tinggal kamu tambahkan % jadi 16%. Begitu ya?*
- JSKI2A03 : *Iya bu tinggal saya tambahkan persen jadi 16%.*
- PSKI2A04 : *Kenapa bisa begitu?*
- JSKI2A04 : *Saya asal bu, bingung.*
- PSKI2A05 : *Yasudah, dari persentase tersebut, coba bandingkan, bisa?*
- JSKI2A05 : *Saya tidak bisa membandingkan bu.*

Berdasarkan TSSKI2A01, JSKI2A02, JSKI2A03, dan JSKI2A04, subjek SKI-2 menentukan persentase kelulusan (A8) menuliskan persentase yang lulus tahun lalu adalah 75% dan tahun ini adalah 16%. Namun, subjek tidak melakukan perhitungan atau usaha untuk menentukan persentase kelulusan tahun ini. Subjek SKI-2 hanya menambahkan persen pada data setiap banyaknya siswa yang lulus tahun ini maupun tahun lalu. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 belum mampu menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan lengkap.*

Selain itu, berdasarkan TSSKI2A01, dan JSKI2A05, subjek SKI-2 membandingkan persentase kelulusan (A9) yakni menuliskan persentase

kelulusan tahun lalu tanpa membandingkan dengan persentase lulus tahun ini. Subjek menyatakan kebingungan dan tidak bisa menyampaikan membandingkan data kelulusan tahun ini dan tahun lalu secara sistematis. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa *subjek SKI-2 belum mampu membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar*.

Selanjutnya, subjek SKI-2 juga diminta untuk menyimpulkan apakah strategi pembelajaran yang diterapkan tahun ini berhasil meningkatkan hasil belajar, serta memberikan saran untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.48 berikut.

9. Tidak berhasil : yang lulus semakin sedikit.
Saran : lebih banyak belajar dan ikut perkembangan zaman.

TSSKI2A02

Gambar 4.48 Subjek SKI-2 Menuliskan Kesimpulan dan Saran

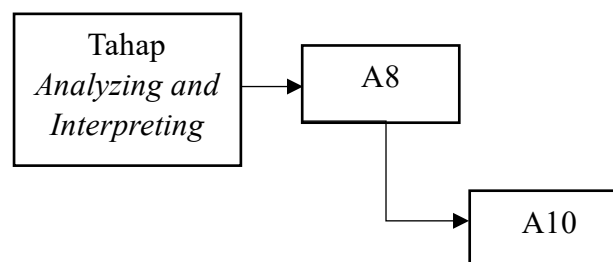
Untuk menggali lebih lanjut langkah yang dilakukan oleh subjek, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan pada sesi wawancara. Berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek SKI-2.

- PSKI2A06 : *Baiklah, selanjutnya bagaimana?*
JSKI2A06 : *Tidak berhasil bu karena yang lulus semakin sedikit.*
PSKI2A07 : *Oke, selanjutnya sarannya?*
JSKI2A07 : *Lebih banyak belajar dan ikut perkembangan zaman.*

Berdasarkan TSSKR1A02, subjek SKI-2 menentukan kesimpulan, alasan, dan saran pembelajaran (A10). Subjek SKI-2 menuliskan bahwa strategi pembelajaran tidak berhasil karena siswa yang lulus lebih sedikit. Namun, kesimpulan tersebut tidak berdasarkan proses perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum mampu menjelaskan langkah penyelesaian dalam bentuk kesimpulan secara lengkap dan benar. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan

bahwa subjek SKI-2 belum mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar.

Berdasarkan uraian hasil TPS dan hasil wawancara pada tahap *analyzing and interpreting*. Subjek SKI-2 memulai proses dengan menuliskan persentase tahun lalu tanpa melakukan perhitungan persentase tahun ini. Kemudian, karena subjek SKI-2 kebingungan saat diminta melakukan perhitungan, sehingga subjek SKI-2 tidak bisa membandingkan persentase kelulusan. Setelah itu, subjek menentukan kesimpulan, alasan, dan saran untuk pembelajaran selanjutnya. Namun, kesimpulan ini diberikan tanpa perhitungan yang jelas. Untuk lebih jelasnya, proses penalaran statistis subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap *analyzing and interpreting* dapat dilihat pada Gambar 4.49.



Gambar 4.49 Proses Penalaran Statistis Subjek SKI-2 Tahap *Analyzing and Interpreting*

Keterangan :

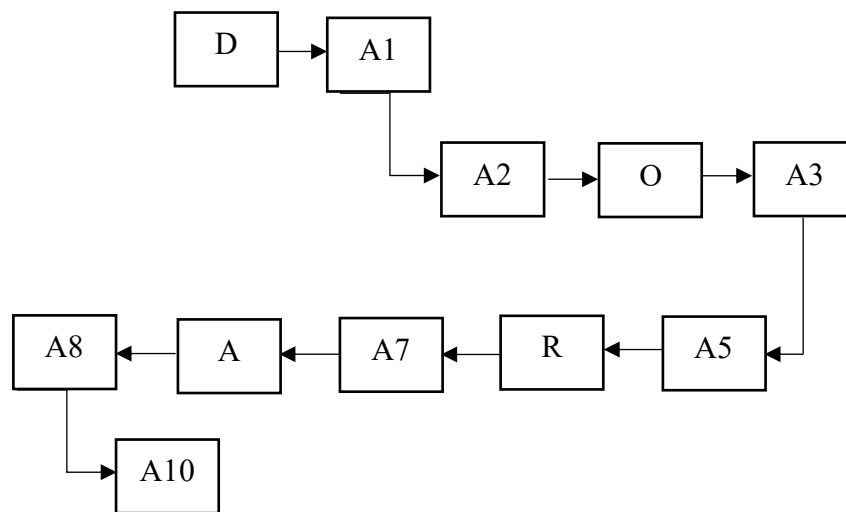
A8 = Menentukan persentase kelulusan

A10 = Menentukan kesimpulan, alasan, dan saran

→ = Proses

□ = Langkah subjek

Berdasarkan paparan data dari subjek SKI-2 dapat disajikan proses penalaran statistis subjek SKI-2 dalam menyelesaikan soal model PISA berdasarkan gaya kognitif impulsif pada Gambar 4.37.



Gambar 4.50 Proses Penalaran Statistis subjek SKI-2

Keterangan :

D = Tahap *describing*

A1 = Menentukan informasi yang terdapat pada soal

A2 = Membandingkan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak

O = Tahap *organizing*

A3 = Menghitung skor lebih dari atau sama dengan 70

A5 = Membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu

R = Tahap *representing*

A7 = Menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang

A = Tahap *analyzing and interpreting*

A8 = Menentukan persentase kelulusan

A10 = Menentukan kesimpulan, alasan, serta saran

→ = Proses

□ = Langkah subjek

Proses penalaran statistis subjek SKI-2 dimulai dari tahap *describing*, yaitu dengan menentukan informasi yang terdapat pada soal. Subjek menentukan informasi yakni jumlah siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu,

rata-rata skor tahun ini, serta jumlah siswa pada tiap rentang skor. Setelah itu, subjek menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak.

Selanjutnya, pada tahap *organizing*, subjek SKI-2 menghitung jumlah siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari 70, yaitu sebanyak 16 siswa. Namun, subjek tidak menghitung seluruh rentang nilai yang termasuk skor ≥ 70 secara menyeluruh. Selain itu, subjek tidak menghitung kelulusan tahun lalu dan hanya menyebutkan jumlahnya berdasarkan perkiraan. Subjek kemudian langsung membandingkan bahwa kelulusan tahun ini lebih rendah daripada tahun lalu.

Kemudian, pada tahap *representing*, subjek SKI-2 hanya menghitung jumlah siswa yang lulus pada masing-masing tahun, tanpa menghitung jumlah siswa yang tidak lulus sebagaimana diminta dalam soal. Meskipun subjek berusaha menyajikan data dalam bentuk diagram, diagram tersebut tidak akurat karena didasarkan pada perhitungan yang salah.

Terakhir, pada tahap *analyzing and interpreting*, subjek SKI-2 hanya menuliskan persentase kelulusan tahun lalu tanpa menghitung persentase tahun ini. Subjek mengalami kebingungan ketika diminta melakukan perhitungan dan akhirnya tidak mampu membandingkan persentase kelulusan kedua tahun. Meski demikian, subjek tetap memberikan kesimpulan, alasan, dan saran untuk pembelajaran, tetapi kesimpulan ini tidak didukung oleh perhitungan yang jelas dan akurat.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan paparan data dari keempat subjek penelitian, yang meliputi dua subjek dengan gaya kognitif reflektif, dan dua subjek dengan gaya kognitif impulsif memiliki perbedaan kecenderungan perilaku pada setiap aspek proses penalaran statistis dalam menyelesaikan soal statistika model PISA. Adapun masing-masing kecenderungan dijelaskan sebagai berikut.

1. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA dengan Gaya Kognitif Reflektif

Pada penelitian ini, subjek yang mewakili gaya kognitif reflektif adalah SKR-1 dan SKR-2 memiliki kecenderungan yang sama pada tahap *describing*, *organizing*, *representing*, *analyzing* and *interpreting*. Hasil temuan penelitian terkait kecenderungan subjek SKR-1 dan SKR-2 dalam menyelesaikan soal statistika model PISA disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Proses Penalaran Statistis dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA dengan Gaya Kognitif Reflektif

Tahapan Penalaran Statistis	Subjek SKR-1	Subjek SKR-2	Kecenderungan
<i>Describing</i> (Mendeskripsikan Data)	Subjek menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar [A1] Subjek menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar [A2]	Subjek menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar [A1] Subjek menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar [A2]	Subjek dengan gaya kognitif reflektif pada tahap <i>describing</i> memiliki kecenderungan menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan A1 dan A2 yang muncul yakni menentukan

Lanjutan Tabel 4.3

Tahapan Penalaran Statistis	Subjek SKR-1	Subjek SKR-2	Kecenderungan
<i>Organizing</i> (Mengorganisasi Data)	Subjek menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar [A3] Subjek menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar [A4] Subjek membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar [A5]	Subjek menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar [A3] Subjek menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar [A4] Subjek membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar [A5]	informasi yang terdapat pada soal dan menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak. Subjek dengan gaya kognitif reflektif pada tahap <i>organizing</i> memiliki kecenderungan menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan A3, A4, dan A5 yang muncul yakni menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70, menghitung kelulusan tahun lalu, dan membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu.
<i>Representing</i> (Merepresentasikan Data)	Subjek menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar [A6] Subjek menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang	Subjek menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar [A6] Subjek menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang	Subjek dengan gaya kognitif reflektif pada tahap <i>representing</i> memiliki kecenderungan menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada

Lanjutan Tabel 4.3

Tahapan Penalaran Statistis	Subjek SKR-1	Subjek SKR-2	Kecenderungan
	dengan tepat dan benar [A7]	dengan tepat dan benar [A7]	kegiatan A6 dan A7 yang muncul yakni menghitung banyak siswa yang tidak lulus dan menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang.
<i>Analyzing and Interpreting</i> (Menganalisis dan Menafsirkan Data)	Subjek menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan lengkap [A8] Subjek menghitung dan membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar [A9] Subjek menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar [A10]	Subjek menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan lengkap [A8] Subjek menghitung dan membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar [A9] Subjek menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar [A10]	Subjek dengan gaya kognitif reflektif pada tahap <i>analyzing and interpreting</i> memiliki kecenderungan menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan A8, A9, dan A10 yang muncul yakni menentukan persentase kelulusan, menghitung dan membandingkan persentase, serta menentukan kesimpulan, alasan, saran pembelajaran

Pada tahap *describing*, SKR-1 dan SKR-2 menunjukkan kecenderungan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan menentukan informasi yang terdapat pada soal (A1), di antaranya yaitu jumlah siswa, batas kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, rata-rata skor tahun ini, serta banyaknya siswa pada tiap rentang skor. Selanjutnya, kedua subjek menentukan rentang skor yang

memiliki jumlah siswa terbanyak (A2), yang menunjukkan bahwa kedua subjek menentukan informasi penting yang berkaitan dengan soal.

Pada tahap *organizing*, subjek SKR-1 dan SKR-2 menunjukkan kecenderungan dalam menyelesaikan soal yaitu menghitung jumlah siswa tahun ini dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 (A3) sebagai dasar penentuan kelulusan. Kemudian, subjek SKR-1 dan SKR-2 juga menghitung jumlah kelulusan tahun lalu (A4) berdasarkan persentase kelulusan. Setelah memperoleh kedua data kelulusan, subjek SKR-1 dan SKR-2 membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu (A5), yang menunjukkan kemampuan kedua subjek menyusun data serta mengetahui perbedaan dari data yang dibandingkan.

Pada tahap *representing*, subjek SKR-1 dan SKR-2 menunjukkan kecenderungan dalam menyelesaikan soal yaitu menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus pada tahun ini maupun tahun lalu (A6), lalu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang (A7) yang memuat empat kategori, yaitu siswa yang lulus dan tidak lulus pada masing-masing tahun. Diagram batang yang dibuat oleh subjek SKR-1 dan SKR-2 sesuai dengan hasil perhitungan, dan menunjukkan bahwa kedua subjek menyajikan data dalam bentuk diagram batang yang relevan dengan tepat dan benar.

Pada tahap *analyzing and interpreting*, subjek SKR-1 dan SKR-2 menunjukkan kecenderungan dalam menyelesaikan soal yaitu menentukan persentase kelulusan tahun ini dan tahun lalu (A8). Selain itu, subjek SKR-1 dan SKR-2 juga membandingkan persentase kelulusan tahun lalu maupun tahun ini (A9). Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, subjek SKR-1 dan SKR-2 menentukan kesimpulan, alasan, dan saran (A10) yang logis untuk perbaikan

pembelajaran di tahun berikutnya. Hal ini menunjukkan bahwa kedua subjek kedua subjek mengaitkan hasil perhitungan dan memberikan penjelasan yang tepat.

2. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika

Model PISA dengan Gaya Kognitif Impulsif

Pada penelitian ini, subjek yang mewakili gaya kognitif impulsif adalah SKI-1 dan SKI-2 memiliki kecenderungan yang sama pada tahap *describing, organizing, representing, analyzing and interpreting*. Hasil temuan penelitian terkait kecenderungan subjek SKI-1 dan SKI-2 dalam menyelesaikan soal statistika model PISA disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Proses Penalaran Statistis dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA dengan Gaya Kognitif Impulsif

Tahapan Penalaran Statistis	Subjek SKI-1	Subjek SKI-2	Temuan
<i>Describing</i> (Mendeskripsikan Data)	Subjek menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar [A1] Subjek menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar [A2]	Subjek menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar [A1] Subjek menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar [A2]	Subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap <i>describing</i> memiliki kecenderungan menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan A1 dan A2 yang muncul yakni menentukan informasi yang terdapat pada soal dan menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak.

Lanjutan Tabel 4.4

Tahapan Penalaran Statistis	Subjek SKI-1	Subjek SKI-2	Temuan
<i>Organizing</i> (Mengorganisasi Data)	Subjek tidak menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar [A3] Subjek tidak menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar [A4] Subjek tidak membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar [A5]	Subjek tidak menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar [A3] Subjek tidak menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar [A4] Subjek tidak membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar [A5]	Subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap <i>organizing</i> memiliki kecenderungan tidak menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan A3, A4, dan A5 yang tidak muncul yakni menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70, menghitung kelulusan tahun lalu, dan membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu.
<i>Representing</i> (Merepresentasikan Data)	Subjek tidak menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar [A6] Subjek tidak menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar [A7]	Subjek tidak menghitung banyak siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar [A6] Subjek tidak menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar [A7]	Subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap <i>representing</i> memiliki kecenderungan tidak menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan A6 dan A7 yang tidak muncul yakni menghitung

Lanjutan Tabel 4.4

Tahapan Penalaran Statistis	Subjek SKI-1	Subjek SKI-2	Temuan
<i>Analyzing and Interpreting</i> (Menganalisis dan Menafsirkan Data)	Subjek belum mampu menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan lengkap [A8] Subjek belum mampu menghitung dan membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar [A9] Subjek belum mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar [A10]	Subjek belum mampu menentukan persentase kelulusan dengan tepat dan benar [A8] Subjek belum mampu menghitung dan membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar [A9] Subjek belum mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran pembelajaran dengan lengkap dan benar [A10]	banyak siswa yang tidak lulus, dan menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang. Subjek dengan gaya kognitif impulsif pada tahap <i>analyzing and interpreting</i> memiliki kecenderungan menyelesaikan soal statistika model PISA dengan lengkap dan benar. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan A8, A9, dan A10 yang muncul yakni menentukan persentase kelulusan, menghitung dan membandingkan kelulusan, serta menentukan kesimpulan, alasan, saran pembelajaran.

Pada tahap *describing*, SKI-1 dan SKI-2 menunjukkan kecenderungan dalam menyelesaikan soal yaitu menentukan informasi yang terdapat pada soal (A1), seperti jumlah siswa tahun lalu dan tahun ini, rata-rata skor, batas nilai kelulusan, persentase kelulusan tahun lalu, serta distribusi siswa dalam masing-masing rentang skor. Selanjutnya, kedua subjek menentukan rentang skor yang

memiliki siswa terbanyak (A2), yakni pada kategori skor 70–79. Hal ini menunjukkan bahwa SKI-1 mampu menentukan informasi pada soal secara menyeluruh.

Pada tahap *organizing*, SKI-1 dan SKI-2 menunjukkan kecenderungan tidak menghitung skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar (A3). Kedua subjek hanya menjumlahkan siswa pada salah satu rentang skor, yaitu 70-79 tanpa memperhitungkan rentang skor lainnya. Selain itu, kedua subjek juga tidak menghitung kelulusan tahun lalu dengan tepat dan benar (A4). Hal ini dikarenakan kedua subjek tidak mengaitkan jumlah siswa yang lulus dengan persentase kelulusan yang tersedia pada soal. Akibat dari kesalahan tersebut, kedua subjek tidak membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar (A5) karena subjek menggunakan data yang salah sebagai dasar pertimbangan.

Pada tahap *representing*, subjek SKI-1 dan SKI-2 menunjukkan kecenderungan tidak menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar (A6). Hal tersebut dikarenakan kedua subjek tidak melakukan perhitungan terlebih dahulu dari data yang telah tersedia. Selain itu, kedua subjek juga tidak menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar (A7) dikarenakan subjek menggambar diagram batang tersebut tidak didasarkan pada data yang sebenarnya, melainkan pada asumsi pribadi. Kedua subjek juga menyatakan bahwa bingung dan tidak tahu bagaimana membandingkan data antara siswa yang lulus dan tidak lulus, yang menunjukkan bahwa representasi yang dibuat tidak didasari oleh pemahaman terhadap data.

Pada tahap *analyzing and interpreting*, SKI-1 dan SKI-2 menunjukkan kecenderungan tidak menghitung persentase kelulusan dengan tepat dan benar (A8) pada masing-masing tahun. Kedua subjek tidak melakukan perhitungan yang logis untuk menentukan persentase. Selain itu, kedua subjek tidak membandingkan persentase kelulusan dengan tepat dan benar (A9). Hal ini disebabkan karena subjek tidak melakukan perhitungan yang benar sebelumnya dan tidak memiliki acuan yang jelas dalam menyusun perbandingan. Kedua subjek juga tidak menentukan kesimpulan, alasan, serta saran dengan lengkap dan benar (A10). Subjek hanya memberikan jawaban berdasarkan tebakan tanpa dukungan data atau penalaran yang jelas.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA dengan Gaya Kognitif Reflektif

Berdasarkan uraian data dan temuan penelitian yang telah disajikan pada bab sebelumnya, diperoleh bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu melalui seluruh tahapan penalaran statistis. Tahapan tersebut mencakup *describing, organizing, representing*, serta *analyzing and interpreting*. Kemampuan ini ditunjukkan melalui proses berpikir yang cermat dan sistematis dalam menyelesaikan soal statistika model PISA. Adapun penjelasan rinci mengenai proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif reflektif merujuk pada hasil penelitian di BAB IV dan akan dijabarkan pada bagian berikut.

1. Tahap *Describing*

Pada tahap *describing*, terdapat 2 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1. Pertama, yaitu mengidentifikasi dan menguraikan apa yang diketahui dari soal. Siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar seperti yang dikemukakan oleh Rochika & Cintamulya (2017) bahwa siswa gaya reflektif cenderung menuliskan lengkap informasi yang dipahami dari soal. Siswa dengan gaya kognitif reflektif membaca soal secara cermat untuk memahami maksud dari soal tersebut. Setelah memahami, siswa mencatat informasi-informasi penting yang diketahui, seperti jumlah siswa, persentase kelulusan, skor minimal lulus, dan rata-rata skor. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif

reflektif cenderung berhati-hati dan teliti dalam memahami informasi awal sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Seperti yang dikemukakan oleh Prayitno (2018), siswa dengan gaya kognitif reflektif memiliki kecenderungan untuk memahami situasi masalah dan memikirkan arah pemecahan masalah dengan matang.

Kedua, yaitu mendeskripsikan data yang disajikan. Siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengecek semua kategori sebelum menyimpulkan mana yang memiliki frekuensi tertinggi. Sikap teliti dan tidak tergesa-gesa ini mencerminkan gaya kognitif reflektif, di mana siswa akan menelusuri dan memahami data secara menyeluruh sebelum menarik kesimpulan. Siswa juga menunjukkan kemampuan mendeskripsikan isi tabel secara runtut, menyebutkan nilai-nilai yang ada dan membandingkannya satu per satu. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahman (2017), bahwa siswa reflektif akan melakukan penelusuran terhadap data secara menyeluruh dan mempertimbangkan informasi dengan matang sebelum memutuskan langkah selanjutnya.

2. Tahap *Organizing*

Pada tahap *organizing*, terdapat 1 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1, yaitu mengatur dan mengkategorikan serta meringkas data. Siswa dengan gaya kognitif reflektif menunjukkan kemampuan dalam menghitung banyak siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70. Selain itu, siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menghitung banyaknya siswa yang lulus tahun ini maupun tahun lalu. Siswa dengan gaya kognitif reflektif juga mampu

membandingkan siswa yang lulus tahun ini maupun tahun lalu. Siswa dengan gaya kognitif reflektif tidak langsung mengambil keputusan, tetapi terlebih dahulu membaca dan memahami data secara menyeluruh sebelum mengelompokkannya. Siswa reflektif juga menunjukkan kecermatan dalam memilah data yang relevan dan yang tidak relevan dengan pertanyaan. Siswa dengan gaya kognitif reflektif tidak langsung menggunakan semua informasi yang tersedia, tetapi terlebih dahulu menyaring dan memilih mana yang berkaitan langsung dengan penyelesaian soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif berhati-hati dalam berpikir dan menyusun strategi, sebagaimana diungkapkan oleh Riduwan & Sunarto (2015), bahwa siswa reflektif mampu mengatur dan mengelola informasi secara sistematis karena kecenderungan berpikir yang mendalam.

3. Tahap *Representing*

Pada tahap *Representing*, terdapat 1 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1, yaitu menghubungkan, menampilkan, dan menyajikan data. Siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus pada tahun ini maupun tahun lalu. Siswa dengan gaya kognitif reflektif terlebih dahulu menghitung memperhatikan ketepatan dalam penyajian data. Selain itu, siswa dengan gaya kognitif reflektif juga mampu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang. Proses penyajian ini dilakukan dengan perlahan, karena siswa merefleksikan terlebih dahulu informasi yang telah dikategorikan sebelumnya dan disajikan dalam bentuk diagram batang. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan & Sunarto (2015), siswa dengan gaya kognitif reflektif memiliki kecenderungan berpikir sistematis dan hati-hati,

sehingga dalam menyajikan data lebih mempertimbangkan kejelasan dan ketepatan bentuk representasi yang digunakan.

4. Tahap *Analyzing and Interpreting*

Pada tahap *Analyzing and Interpreting*, terdapat 2 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1. Pertama, yaitu membandingkan data yang disajikan dan memaknai data. Hal ini ditunjukkan melalui perhitungan persentase kelulusan siswa tahun ini dan tahun lalu. Siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menghitung persentase kelulusan pada tahun ini maupun tahun lalu. Selain itu, siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu membandingkan persentase kelulusan tahun ini maupun tahun lalu. Siswa tidak langsung mengambil kesimpulan, tetapi terlebih dahulu menghitung data secara numerik, lalu memahami bahwa terjadi peningkatan kelulusan siswa. Proses ini dilakukan dengan hati-hati dan runtut, mencerminkan kecermatan dalam memahami serta memaknai makna perubahan data. Dengan demikian, kemampuan menganalisis dan memaknai data secara mendalam tampak dalam proses berpikir siswa reflektif yang sejalan dengan karakteristik yang dijelaskan oleh Prayitno (2018), bahwa siswa reflektif cenderung berpikir kritis dan analitis terhadap informasi yang disajikan.

Kedua, yaitu menjelaskan langkah penyelesaian dengan soal yang diberikan dalam bentuk kesimpulan. Siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menyusun kesimpulan, alasan, dan saran untuk pembelajaran selanjutnya. Dalam menyusun kesimpulan, siswa tidak hanya menuliskan hasil akhir, tetapi juga menjelaskan alasan atau dasar yang mendukung jawaban tersebut. Hal ini mencerminkan kemampuan dalam melakukan refleksi terhadap

langkah-langkah yang telah dilakukan. Siswa dapat mengkomunikasikan penyelesaiannya secara sistematis, mulai dari memahami soal, mengelompokkan informasi, menyajikan data, hingga menarik kesimpulan berdasarkan temuan. Kesimpulan yang disampaikan pun bersifat rasional dan sesuai dengan data yang telah dipaparkan sebelumnya. Dengan demikian, siswa gaya kognitif reflektif menunjukkan kecenderungan menyelesaikan soal dengan perencanaan yang matang dan penuh pertimbangan, serta mampu mengekspresikan hasil pemikiran secara jelas dan runtut. Hal ini menunjukkan siswa reflektif memahami secara mendalam dan menyampaikan hasil analisis secara menyeluruh (Istiqomah dkk., 2023).

B. Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA dengan Gaya Kognitif Impulsif

Berdasarkan uraian data dan temuan penelitian yang telah disajikan pada bab sebelumnya, diperoleh bahwa siswa dengan gaya kognitif belum mampu melalui seluruh tahapan penalaran statistis. Tahapan tersebut mencakup *describing*, *organizing*, *representing*, serta *analyzing and interpreting*. Kemampuan ini ditunjukkan melalui proses berpikir yang cermat dan sistematis dalam menyelesaikan soal statistika model PISA. Adapun penjelasan rinci mengenai proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif impulsif merujuk pada hasil penelitian di BAB IV dan akan dijabarkan pada bagian berikut.

1. Tahap *Describing*

Pada tahap *describing*, terdapat 2 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1. Pertama, yaitu mengidentifikasi dan menguraikan apa yang diketahui dari soal. Siswa dengan gaya kognitif impulsif mampu menentukan informasi

yang terdapat pada soal, seperti jumlah siswa tahun lalu dan tahun ini, persentase kelulusan, skor rata-rata, batas skor minimal kelulusan, serta rentang skor yang tercantum dalam tabel. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Utomo dan Huda (2020) yang menyatakan bahwa siswa mampu menganalisis bentuk soal dan menuliskan informasi yang didapatkan.

Kedua, yaitu mendeskripsikan data yang disajikan. Siswa dengan gaya kognitif impulsif mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak. embaca dan memahami isi tabel distribusi skor, serta menyebutkan rentang skor dengan frekuensi tertinggi. Siswa dengan cepat menyimpulkan bahwa skor 70–79 memiliki jumlah siswa terbanyak, dan memberikan alasan bahwa jumlahnya memang paling banyak dibandingkan rentang skor lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahapan siswa memahami masalah, siswa bergaya kognitif impulsif sudah dapat menentukan konsep yang terkait dengan permasalahan yang diberikan (Utomo & Huda, 2020).

2. Tahap *Organizing*

Pada tahap *organizing*, terdapat 1 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1, yaitu mengatur dan mengkategorikan serta meringkas data. Siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menghitung siswa dengan skor lebih dari atau sama dengan 70. Siswa hanya menjumlahkan pada kategori skor tertentu tanpa memperhatikan keseluruhan kriteria dalam soal. Kesalahan dalam mengelompokkan data ini menunjukkan bahwa siswa impulsif tidak melakukan peninjauan menyeluruh terhadap informasi yang tersedia (Siberman, 2018). Selain itu, siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menghitung kelulusan tahun lalu, serta belum mampu membandingkan kelulusan tahun ini

dan tahun lalu. Siswa dengan gaya kognitif impulsif langsung mengambil kesimpulan tanpa memeriksa kembali kriteria kelulusan secara teliti. Selain itu, siswa tetap melanjutkan proses perbandingan antara data tahun ini dan tahun sebelumnya menggunakan hasil kategorisasi yang salah, yang menandakan bahwa proses meringkas dan mengatur data dilakukan secara tergesa-gesa dan kurang hati-hati. Akibatnya, proses pengorganisasian data dilakukan secara tergesa-gesa, tidak akurat, dan tidak mencerminkan pemahaman terhadap struktur data secara menyeluruh (Rustaman, 2011).

3. Tahap *Representing*

Pada tahap *Representing*, terdapat 1 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1, yaitu menghubungkan, menampilkan, dan menyajikan data. Siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menghitung banyak siswa yang tidak lulus. Selain itu, siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang. Hal ini dikarenakan siswa dengan gaya kognitif impulsif mengalami kesulitan dalam menyajikan data dalam bentuk diagram batang. Penyajian data dilakukan tanpa proses pengelompokan yang tepat terlebih dahulu, sehingga informasi yang direpresentasikan menjadi tidak akurat. Diagram yang dibuat umumnya didasarkan pada asumsi pribadi, tidak memuat seluruh kategori yang relevan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung terburu-buru dalam membuat representasi data tanpa meninjau kelengkapan dan ketepatan informasi terlebih dahulu (Rohmah dkk., 2020).

4. Tahap *Analyzing and Interpreting*

Pada tahap *Analyzing and Interpreting*, terdapat 2 indikator yang telah dirumuskan pada Tabel 2.1. Pertama, yaitu membandingkan data yang disajikan dan memaknai data. Siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menghitung persentase kelulusan tahun ini. Siswa dengan gaya kognitif impulsif cenderung melakukan perhitungan secara asal atau hanya berdasarkan tebakan tanpa perhitungan matematis yang benar (Izzudin, 2018). Selain itu, siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu membandingkan persentase kelulusan. Perbandingan data tidak dilakukan secara menyeluruh dan mendalam, sehingga pemaknaan data menjadi tidak tepat. Hal ini menunjukkan kurangnya ketelitian dan kecenderungan untuk mengambil kesimpulan secara cepat tanpa analisis mendalam (Putri & Sari, 2024).

Kedua, yaitu menjelaskan langkah penyelesaian dengan soal yang diberikan dalam bentuk kesimpulan. Siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran untuk pembelajaran. Kesimpulan yang diberikan oleh siswa dengan gaya kognitif impulsif tidak didukung oleh proses analisis yang jelas, melainkan berupa jawaban spontan yang kurang memperhatikan keseluruhan konteks masalah (Sholihah, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif impulsif masih kurang berkembang dan cenderung didominasi oleh keputusan cepat tanpa dasar analisis yang kuat (Pasandaran & Yogi, 2018).

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari proses penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA ditinjau dari gaya kognitif reflektif mampu melalui empat tahap penalaran statistis, yaitu: (1) tahap *describing*, siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar, serta mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar; (2) tahap *organizing*, siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menghitung skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar, mampu menghitung kelulusan tahun lalu dengan lengkap dan benar, serta mampu membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar; (3) tahap *representing*, siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar, serta mampu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang; (4) tahap *analyzing and interpreting*, siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menghitung persentase kelulusan dengan tepat dan benar, mampu membandingkan persentase kelulusan dengan lengkap dan benar, serta mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran untuk pembelajaran selanjutnya dengan lengkap dan benar.

2. Proses penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA ditinjau dari gaya kognitif impulsif mampu melalui empat tahap penalaran statistis, yaitu: (1) tahap *describing*, siswa dengan gaya kognitif impulsif mampu menentukan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap dan benar, serta mampu menentukan rentang skor yang memiliki siswa terbanyak dengan lengkap dan benar; (2) tahap *organizing*, siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menghitung skor lebih dari atau sama dengan 70 dengan tepat dan benar, belum mampu menghitung kelulusan tahun lalu dengan lengkap dan benar, serta belum mampu membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu dengan lengkap dan benar; (3) tahap *representing*, siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menghitung banyaknya siswa yang tidak lulus dengan tepat dan benar, serta belum mampu menyajikan perbandingan dalam bentuk diagram batang; (4) tahap *analyzing and interpreting*, siswa dengan gaya kognitif impulsif belum mampu menghitung persentase kelulusan dengan tepat dan benar, belum mampu membandingkan persentase kelulusan dengan lengkap dan benar, serta belum mampu menentukan kesimpulan, alasan, serta saran untuk pembelajaran selanjutnya dengan lengkap dan benar

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah diharapkan adanya penelitian berikutnya dengan ruang lingkup yang lebih luas dan mendalam, sehingga dapat dilakukan pengkajian lebih lanjut mengenai proses penalaran statistis siswa dengan gaya kognitif reflektif dan

impulsif. Hal tersebut dapat dilakukan pada aspek lainnya, dan subjek penelitian yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

- Aldarmono, A. (2012). Identifikasi gaya kognitif (cognitive style) peserta didik dalam belajar. *Al-Mabsut: Jurnal Studi Islam dan Sosial*, 3(1), 63–69.
- Alter, A. L., Oppenheimer, D. M., Epley, N., & Eyre, R. N. (2007). Overcoming Intuition: Metacognitive Difficulty Activates Analytic Reasoning. *Journal of Experimental Psychology General*, 136(4), 569–576. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.136.4.569>
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik pendidikan: teori dan praktik dalam pendidikan*.
- Anwar, A., Nurkholik, A., Utami, F. N., Liestyowati, L., Busnawir, B., Akhiriyanto, K., Juniarto, G., & Fajar, M. (2023). *Statistika Dasar: Teori dan Konsep Dasar Statistika*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Aristiawan, A. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA Menggunakan Soal Essay. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(1), 45–55.
- Auna, H. S. A., & Hamzah, N. (2024). Studi perspektif siswa terhadap efektivitas pembelajaran matematika dengan penerapan chatgpt. *Hinef: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 13–25.
- Bakker, A., & Hoffmann, M. H. G. (2005). Diagrammatic Reasoning as the Basis for Developing Concepts: A Semiotic Analysis of Students' Learning About Statistical Distribution. *Educational Studies in Mathematics*, 60(3), 333–358. <https://doi.org/10.1007/s10649-005-5536-8>
- Basak, C., Boot, W. R., Voss, M. W., & Kramer, A. F. (2008). Can Training in a Real-Time Strategy Video Game Attenuate Cognitive Decline in Older Adults? *Psychology and Aging*, 23(4), 765–777. <https://doi.org/10.1037/a0013494>
- Ben-Zvi, D. (2004). Statistical literacy, reasoning, and thinking: Goals, definitions, and challenges. *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking/Kluwer Academic Publisher*.
- Blanchette, I., & Richards, A. (2010). The Influence of Affect on Higher Level Cognition: A Review of Research on Interpretation, Judgement, Decision Making and Reasoning. *Cognition & Emotion*, 24(4), 561–595. <https://doi.org/10.1080/02699930903132496>
- Chinn, C. A., & Malhotra, B. A. (2002). Epistemologically Authentic Inquiry in Schools: A Theoretical Framework for Evaluating Inquiry Tasks. *Science Education*, 86(2), 175–218. <https://doi.org/10.1002/sce.10001>
- Cintamulya. (2021). Ability of Students With Reflective and Impulsive Cognitive Styles in Writing a Scientific Article. *Mier Journal of Educational Studies Trends & Practices*, 135–145. <https://doi.org/10.52634/mier/2017/v7/i2/1410>

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Curcio, F. R. (1987). Comprehension of mathematical relationships expressed in graphs. *Journal for research in mathematics education*, 18(5), 382–393.
- DelMas, R. C. (2002). Statistical literacy, reasoning, and thinking: A commentary. *Journal of Statistics Education*, 10(2).
- Evans, J. St. B. T. (2008). Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 255–278. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>
- Evans, J. St. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-Process Theories of Higher Cognition. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 223–241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>
- Fardillah, F., & Pamungkas, A. S. (2018). Capaian Kemampuan Penalaran Statistis Mahasiswa Berbasis Experiential Learning. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2).
- Febrilia, B. R. A. (2019). Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Case Study. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 179–190.
- Ferrini-Mundy, J. (2000). Principles and standards for school mathematics: A guide for mathematicians. *Notices of the American Mathematical Society*, 47(8).
- Friel, S. N., Curcio, F. R., & Bright, G. W. (2001). Making sense of graphs: Critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal for Research in mathematics Education*, 32(2), 124–158.
- Garfield, J. (2002a). The challenge of developing statistical reasoning. *Journal of statistics education*, 10(3).
- Garfield, J. (2002b). The challenge of developing statistical reasoning. *Journal of statistics education*, 10(3).
- Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2004). Research on statistical literacy, reasoning, and thinking: Issues, challenges, and implications. Dalam *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (hlm. 397–409). Springer.
- Garfield, J., Le, L., Zieffler, A., & Ben-Zvi, D. (2015). Developing students' reasoning about samples and sampling variability as a path to expert statistical thinking. *Educational Studies in Mathematics*, 88, 327–342.
- Gawronski, B., & Bodenhausen, G. V. (2006). Associative and Propositional Processes in Evaluation: An Integrative Review of Implicit and Explicit Attitude Change. *Psychological Bulletin*, 132(5), 692–731. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.5.692>

- Hanafi, M. A. (2018). Deskripsi kesulitan belajar geometri mahasiswa program studi pendidikan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas cokroaminoto palopo. *Prosiding*, 3(1).
- Hazenbos, W. L. W., Gessner, J. E., Hofhuis, F. M. A., Kuipers, H., Meyer, D., Heijnen, I. A. F. M., Schmidt, R. E., Sandor, M., Capel, P. J. A., & Daëron, M. (1996). Impaired IgG-dependent anaphylaxis and Arthus reaction in Fc γ RIII (CD16) deficient mice. *Immunity*, 5(2), 181–188.
- Hendrastuty, N. (2024). Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Dalam Evaluasi Hasil Pembelajaran Siswa. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 3(1), 46–56.
- Herliania, E. F., & Wardono, W. (2019). Perlunya kemampuan Literasi Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif dalam pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 234–238.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal edukasi*, 7(2), 5–11.
- Istiqomah, N., Lisdawati, L., & Adiyono, A. (2023). Reinterpretasi Metode Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam: Optimalisasi Implementasi dalam Kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah. *Iqro: Journal of Islamic Education*, 6(1), 85–106.
- Izzudin, M. (2018a). Profil Penalaran Plausible Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Filed Independent (Skripsi). UIN Sunan Ampel Surabaya. *UIN Sunan Ampel Surabaya*.
- Izzudin, M. (2018b). Profil Penalaran Plausible Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Filed Independent (Skripsi). UIN Sunan Ampel Surabaya. *UIN Sunan Ampel Surabaya*.
- Jones, G. A., Thornton, C. A., Langrall, C. W., Mooney, E. S., Perry, B., & Putt, I. J. (2000). A framework for characterizing children's statistical thinking. *Mathematical thinking and learning*, 2(4), 269–307.
- Kagan, J. (1966). Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of abnormal psychology*, 71(1), 17.
- Kahneman, D. (2003). A Perspective on Judgment and Choice: Mapping Bounded Rationality. *American Psychologist*, 58(9), 697–720. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.58.9.697>
- Kuhn, D. (2000). Metacognitive Development. *Current Directions in Psychological Science*, 9(5), 178–181. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00088>

- La Nani, K., & Alhaddad, I. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan ICT dalam Peningkatan Kemampuan Komunikasi Statistis Siswa SMP Negeri 2 Kota Ternate pada Materi Statistika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2).
- La Nani, K., Bakar, M. T., & Saidi, S. (2020). Peningkatan Kemampuan Penalaran Statistis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan ICT. *Edukasi*, 18(2), 304–319.
- Makar, K., Bakker, A., & Ben-Zvi, D. (2011). The Reasoning Behind Informal Statistical Inference. *Mathematical Thinking and Learning*, 13(1–2), 152–173. <https://doi.org/10.1080/10986065.2011.538301>
- Maryati, I. (2017a). Peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa sekolah menengah pertama melalui pembelajaran kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 129–140.
- Maryati, I. (2017b). Peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa sekolah menengah pertama melalui pembelajaran kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 129–140.
- Masfingatin, T., & Suprpto, E. (2020). Student's Statistical Literacy Skills Based on the Reflective and Impulsive Cognitive Styles. *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 273–286. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i2.6902>
- Masriyah, M., Rofiah, N. K., & Hanifah, U. (2020). *Identification of Student' Critical Thinking Ability in Solving Open Ended Mathematics Problem Viewed From Cognitive Styles*. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296534>
- Mene, R. E., Karamoy, H., & Warongan, J. D. L. (2018). Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Penerapan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten Halmahera Utara. *Going Concern: Jurnal Riset Akuntansi*, 13(03).
- Mercier, H., & Sperber, D. (2011). Why Do Humans Reason? Arguments for an Argumentative Theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(2), 57–74. <https://doi.org/10.1017/s0140525x10000968>
- Moiinvaziri, M. (2024). Reading Comprehension Performance Among Impulsive and Reflective English Learners: Examining the Influence of Three Reading Methods. *Journal of Language and Education*, 10(2), 95–107. <https://doi.org/10.17323/jle.2024.19924>
- Mooney, E. S. (2002). A framework for characterizing middle school students' statistical thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 4(1), 23–63.
- Muslimah, N. (2019). *Profil Level Berpikir Statistis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.

- OECD. (2013). assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy. *Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development*.
- Pisa, O. (2013). assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy. *Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development*.
- Principles, N. (2000). Standards for school mathematics. *Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics*.
- Priskilla, V. G., Oslan, Y., & Ernawati, L. (2021). Implementasi Dashboard Untuk Visualisasi Data Penerimaan Mahasiswa Baru Studi Kasus: Universitas Kristen Duta Wacana. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 5(2), 11–23.
- Puspita, D. A., Anggoro, B. S., & Pratiwi, D. D. (2024). Riset Keterhubungan: Bagaimana Self confidence dan Resiliensi Matematis Mempengaruhi Penalaran dan Kecerdasan Numerik Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1174–1189.
- Putri, R. Y., & Sari, R. K. (2024). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(2), 1940–1954.
- Rafiqoh, S. (2020). Arah kecenderungan dan isu dalam pembelajaran matematika sesuai pembelajaran abad 21 untuk menghadapi revolusi industri 4.0. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 58–73.
- Rahayu, Y., & Winarso, W. (2018). Berpikir Kritis Siswa Dalam Penyelesaian Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Tipe Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1). <https://doi.org/10.23887/jipp.v2i1.13279>
- Ratau, A. (2016). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Matematika Dan Pembelajaran*, 4(1), 42–59.
- Rivera, S. M., Reiss, A. L., Eckert, M. A., & Menon, V. (2005). Developmental Changes in Mental Arithmetic: Evidence for Increased Functional Specialization in the Left Inferior Parietal Cortex. *Cerebral Cortex*, 15(11), 1779–1790. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhi055>
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis pada materi bangun ruang ditinjau dari gaya kognitif siswa SMP. *Prisma*, 9(2), 179–191.
- Rosidah, R. (2016). Penalaran statistis siswa SMA dalam pemecahan masalah statistika ditinjau dari perbedaan gender. *Prosiding*, 2(1).

- Rozencwajg, P., & Corroyer, D. (2005). Cognitive Processes in the Reflective-Impulsive Cognitive Style. *The Journal of Genetic Psychology*, 166(4), 451–463. <https://doi.org/10.3200/gntp.166.4.451-466>
- Rustaman, N. Y. (2011). Pendidikan dan penelitian sains dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk pembangunan karakter. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 8(1), 15–34.
- Sa'diyah, U., Nizaruddin, N., & Muhtarom, M. (2020). Translasi Antar Representasi Matematis Visual Ke Verbal Dalam Memahami Konsep Pada Materi Spldv Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Tinggi. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(4), 266–275.
- Schwarz, R. (2004). Metacognitive Experiences in Consumer Judgment and Decision Making. *Journal of Consumer Psychology*, 14(4), 332–348. https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1404_2
- Sholihah, M. (2020). Profil Berpikir Intuitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah *Open-Ended* Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Keirsey. *Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Siberman, M. L. (2018). *Active learning 101 cara belajar siswa aktif*. Nuansa Cendekia.
- Simalango, M. M., Darmawijoyo, D., & Aisyah, N. (2018). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA pada konten change and relationship level 4, 5, dan 6 di SMP N 1 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 43–58.
- Stacey, K. (2010). *Mathematics teaching and learning to reach beyond the basics*.
- Sulisawati, D. N., Lutfiyah, L., & Murtinasari, F. (2019). Difference of Mistakes Reflective-Impulsive Students in Mathematical Problem Solving. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(2), 101–105. <https://doi.org/10.33122/ijtmr.v2i2.115>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
- Tafrilyanto, C. F. (2016). Profil berpikir relasional siswa sma dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif field dependent. *Sigma*, 2(1), 5–12.
- Thompson, V. A., Turner, J. A. P., & Pennycook, G. (2011). Intuition, Reason, and Metacognition. *Cognitive Psychology*, 63(3), 107–140. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2011.06.001>

- Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N. M., & Malik, A. S. (2017). The Influences of Emotion on Learning and Memory. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454>
- Ulfa, M., & Saifuddin, S. (2018). Terampil memilih dan menggunakan metode pembelajaran. *Suhuf*, 30(1), 35–56.
- Utomo, V. O. Y., Trapsilasiwi, D., & Oktavianingtyas, E. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa gaya kognitif reflektif-impulsif dalam menyelesaikan masalah open-ended. *Kadikma*, 8(2), 125–134.
- Warli, W. (2010). Profil Kreativitas Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Geometri. *Universitas Negeri Surabaya*.
- Warli, W. (2013). Kreativitas siswa SMP yang bergaya kognitif reflektif atau impulsif dalam memecahkan masalah geometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*, 20(2), 190–201.
- Widdah, H., & Faradiba, S. S. (2022). Analisis Literasi Matematika Pada Pembelajaran Matriks Menggunakan Mind Mapping. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1670–1681.
- Wijaya, A. (2012). Pendidikan matematika realistik suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 20.
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *The Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555–584.
- Wijaya, R., Fahinu, F., & Ruslan, R. (2019). Pengaruh kecemasan matematika dan gender terhadap kemampuan penalaran adaptif matematika siswa SMP Negeri 2 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 173–184.
- Witkin, H. A. (1973). The role of cognitive style in academic performance and in teacher-student relations 1 2. *ETS Research Bulletin Series*, 1973(1), i–58.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Lembar *Matching Fimiliar Figure Test (MFFT)*
2. Lampiran 2 Lembar Soal Model PISA
3. Lampiran 3 Pedoman Wawancara
4. Lampiran 4 Lembar Validasi *Matching Fimiliar Figure Test (MFFT)*
5. Lampiran 5 Lembar Validasi Soal Model PISA
6. Lampiran 6 Lembar Validasi Pedoman Wawancara
7. Lampiran 7 Hasil Tes Penalaran Statistis
8. Lampiran 8 Surat Izin Survey
9. Lampiran 9 Surat Izin Penelitian
10. Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian

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

LEMBAR MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST (MFFT)

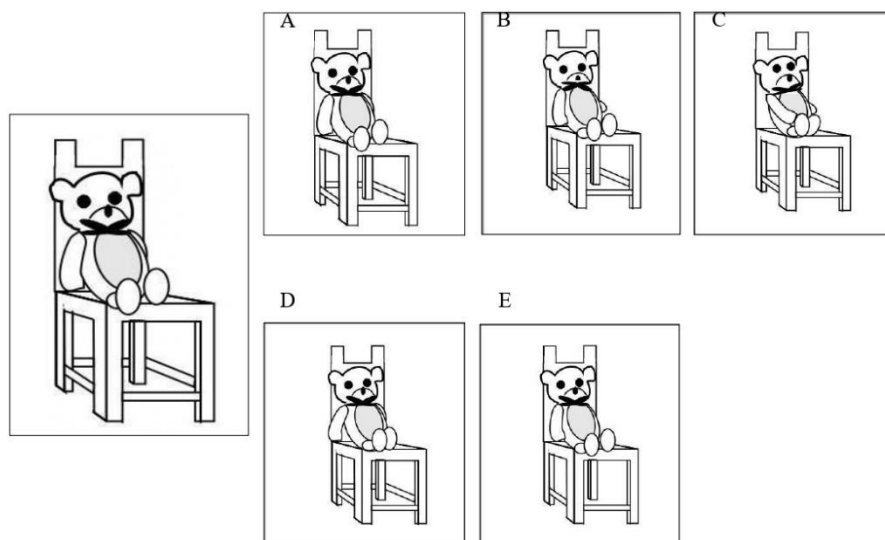
Nama :

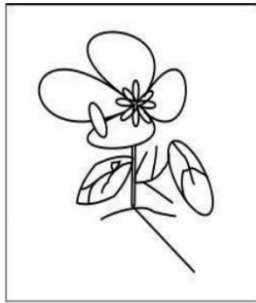
Kelas :

Nomor Absen :

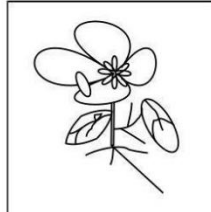
Petunjuk Pengerjaan:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan tes!
2. Tulislah identitas diri seperti nama, kelas, dan nomor absen pada tempat yang telah disediakan!
3. Perhatikan gambar di bawah ini! Terdapat 1 gambar standar dan gambar dan 5 gambar variasi A, B, C, D, dan E.
4. Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, dan E di gambar variasi yang menurutmu sama dengan gambar standar!
5. Penggunaan coretan diperbolehkan untuk membantu mencermati dan menganalisis gambar.
6. Batas waktu pengerjaan tes adalah 15 menit.

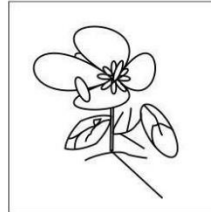




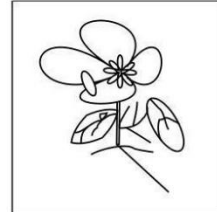
A



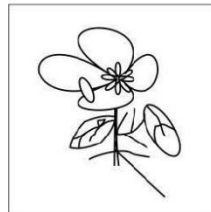
B



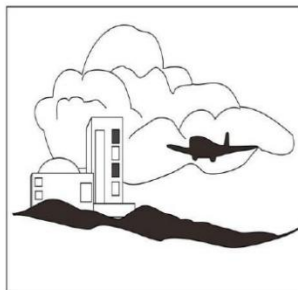
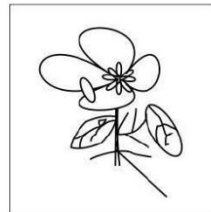
C



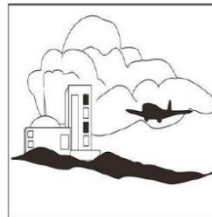
D



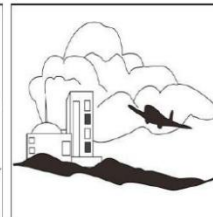
E



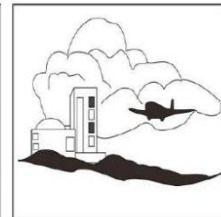
A



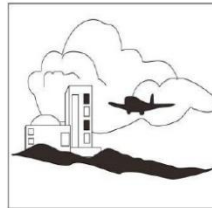
B



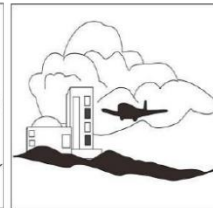
C

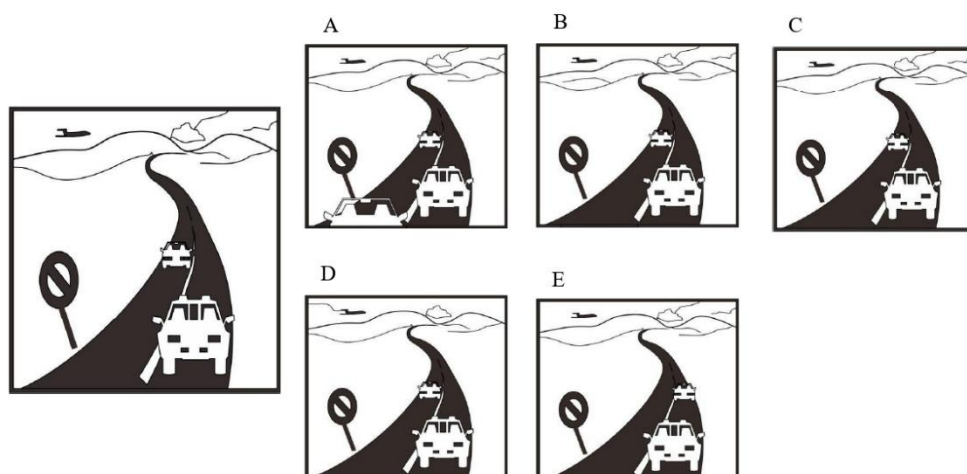
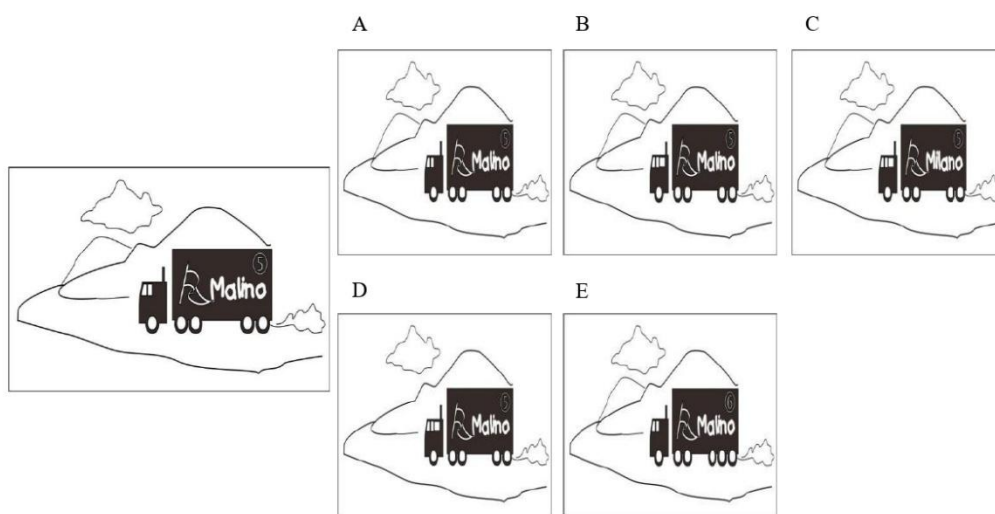


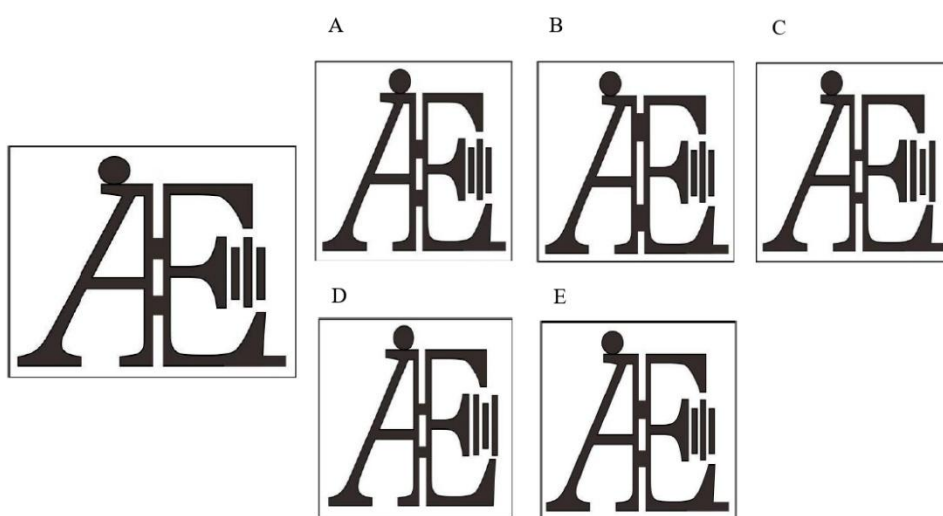
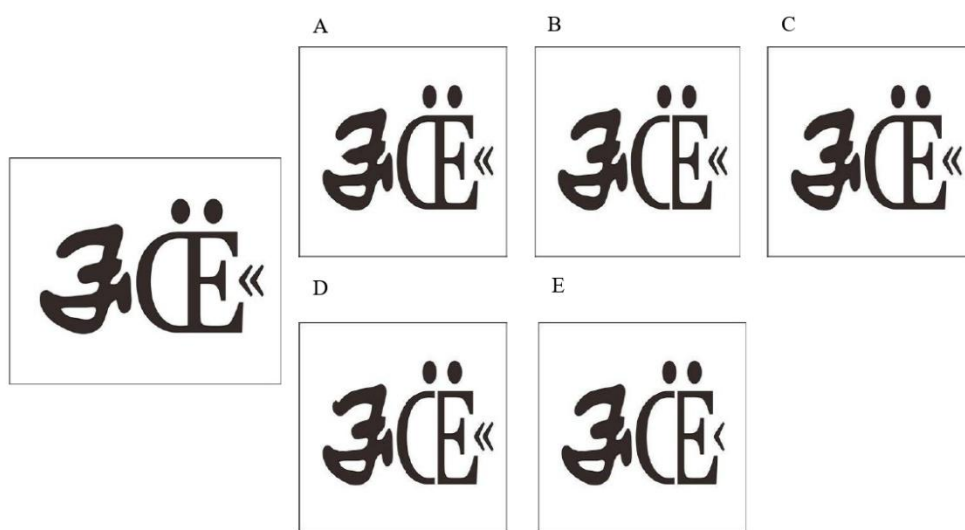
D

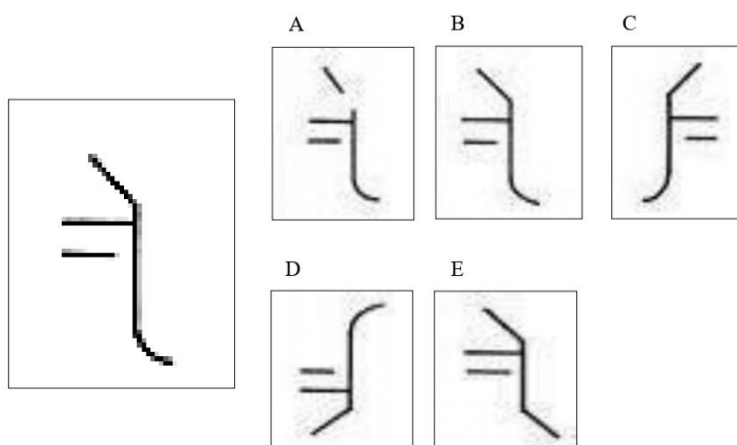
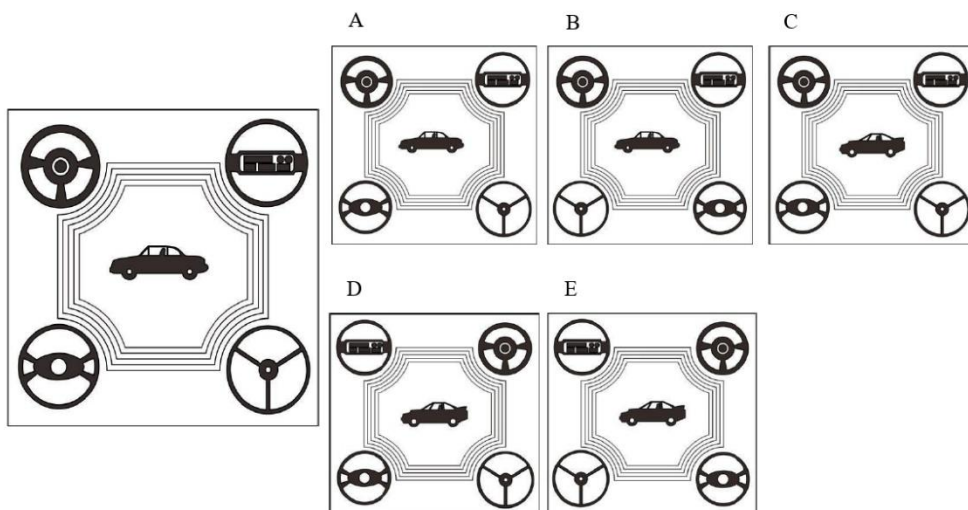


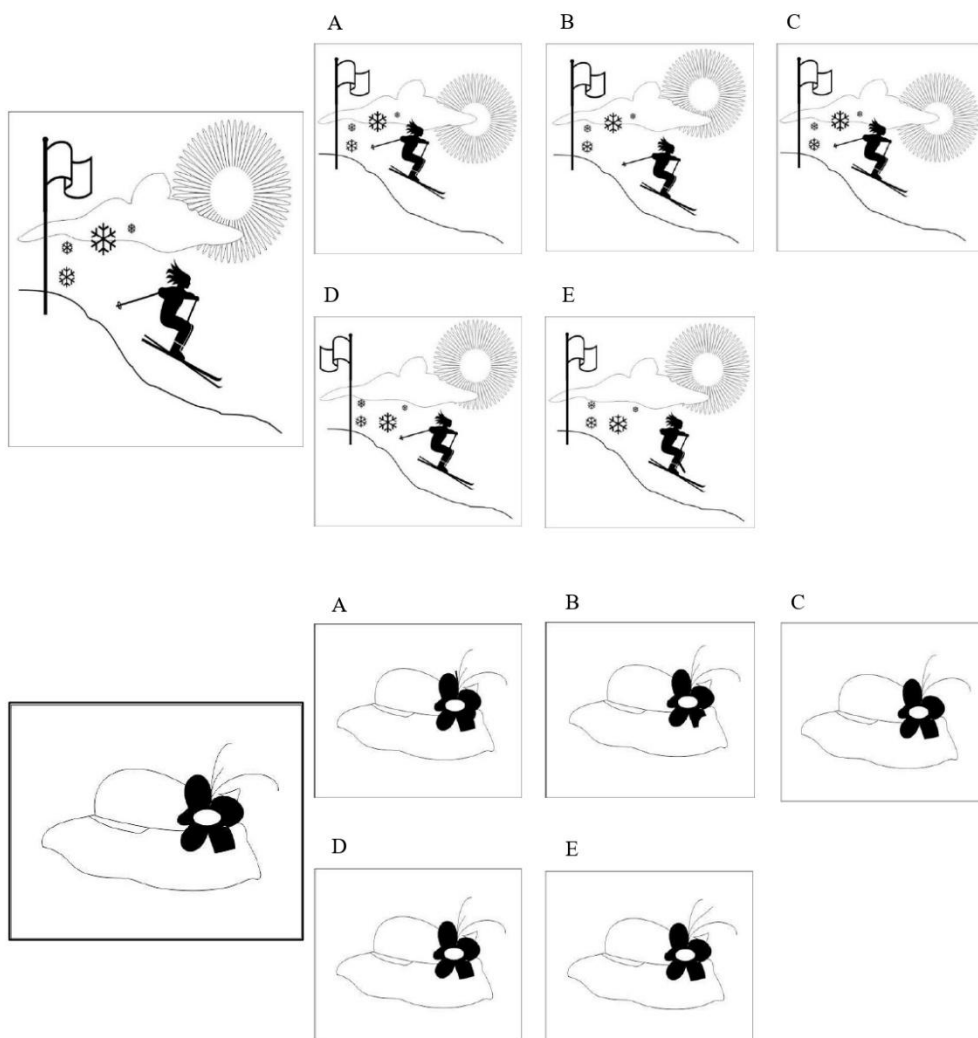
E

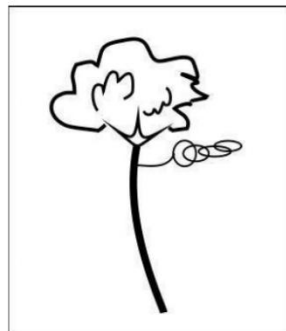




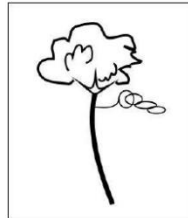




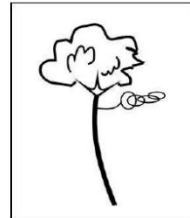




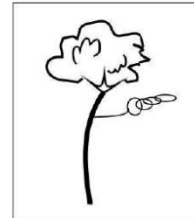
A



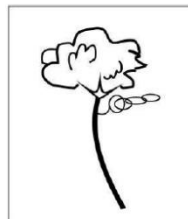
B



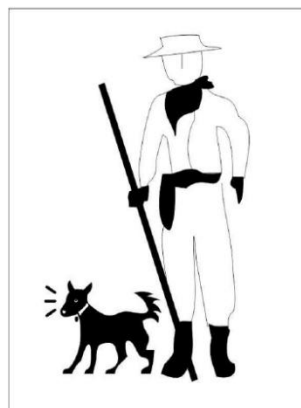
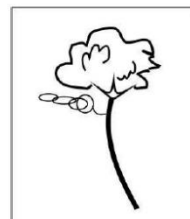
C



D



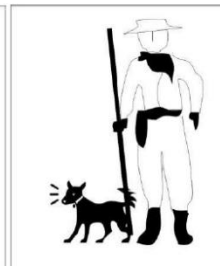
E



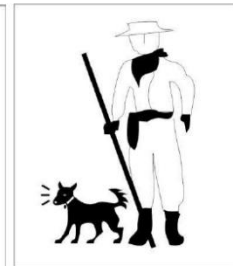
A



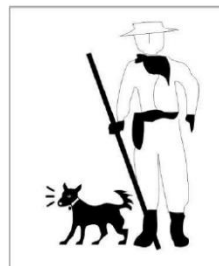
B



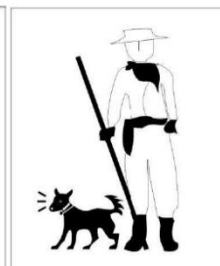
C



D



E



Lampiran 2 Soal Model PISA

KISI-KISI SOAL MODEL PISA

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama (SMP)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX/Genap
 Materi : Statistika
 Bentuk Soal : Uraian

No	Indikator Penalaran Statistis	Deskripsi Soal	Nomor Soal	Soal										
1	Siswa mampu mengidentifikasi dan menguraikan apa yang diketahui dari soal	Siswa dituntun untuk mencermati informasi yang diberikan dalam bentuk narasi dan tabel. Siswa diharapkan mampu menyebutkan data yang diketahui dari konteks soal.	1a	Bu Lestari adalah seorang guru matematika di kelas IX C yang ingin menganalisis hasil ulangan siswanya untuk menilai efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan tahun ini. Tahun lalu, dari 32 siswa kelas IX C terdapat 75% siswa dinyatakan lulus dengan batas skor minimal lulus adalah 70. Sedangkan, pada tahun ini ulangan diikuti oleh 32 siswa dengan rata-rata skor 76, dan batas skor minimal lulus tetap sama seperti tahun lalu. Berikut adalah tabel rentang skor siswa pada tahun ini:										
2	Siswa mampu mendeskripsikan data yang disajikan	Siswa dituntun untuk mengungkapkan atau menjelaskan data dalam bentuk kata-kata, termasuk menjelaskan karakteristik data seperti rentang skor dengan frekuensi terbanyak dan membandingkan jumlah siswa yang lulus pada tahun ini dan tahun lalu.	1b	<table border="1"> <tr> <td>Rentang Skor</td><td>60-69</td><td>70-79</td><td>80-89</td><td>90-100</td></tr> <tr> <td>Banyak Siswa</td><td>6</td><td>10</td><td>8</td><td>8</td></tr> </table> Bu Lestari ingin mengetahui apakah strategi pembelajaran berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan tahun sebelumnya. Maka, tentukan: a. Apa saja informasi yang kamu dapatkan dari soal tentang ulangan matematika siswa? b. Berdasarkan tabel, rentang skor mana yang memiliki siswa terbanyak?	Rentang Skor	60-69	70-79	80-89	90-100	Banyak Siswa	6	10	8	8
Rentang Skor	60-69	70-79	80-89	90-100										
Banyak Siswa	6	10	8	8										
3	Siswa mampu mengatur dan mengkategorikan	Siswa diminta untuk mengelompokkan siswa berdasarkan	1c, d											

	serta meringkas data	skor lulus/tidak lulus, serta menyimpulkan jumlah masing-masing kelompok sebagai ringkasan data.		c. Berapa banyak siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70? d. Apakah banyaknya siswa yang lulus tahun ini, lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan tahun lalu?
4	Siswa mampu menghubungkan, menampilkan, dan menyajikan data	Siswa dituntut untuk menampilkan data dalam bentuk visual, seperti diagram batang, untuk membandingkan kelulusan tahun ini dan tahun lalu.	1e	e. Buatlah diagram batang yang menunjukkan perbandingan antara siswa yang lulus dan yang tidak lulus pada tahun ini dan tahun lalu! f. Hitunglah persentase siswa yang lulus tahun ini dan bandingkan dengan tahun lalu! g. Menurutmu, apakah strategi pembelajaran tersebut berhasil meningkatkan banyaknya siswa yang lulus? Jelaskan alasannya dan berikan saran untuk meningkatkan hasil belajar tahun depan!
5	Siswa mampu membandingkan data yang disajikan dan memaknai data	Siswa didorong untuk melakukan perhitungan persentase kelulusan, membandingkan dengan data sebelumnya, dan memaknai data yang disajikan	1f	
6	Siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan soal yang diberikan dalam bentuk kesimpulan	Siswa diminta menyimpulkan apakah strategi pembelajaran berhasil meningkatkan hasil belajar, disertai alasan dan saran untuk perbaikan.	1g	

SOAL MODEL PISA

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama (SMP)
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/Genap
Materi	: Statistika
Alokasi waktu	: 1 x 40 menit

PETUNJUK MENERJAKAN SOAL

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas diri seperti nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan soal berikut dengan jujur dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang jelas dan rinci.
5. Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti smartphone dan kalkulator.
6. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
7. Selama mengerjakan soal, kemukakan apa yang kamu pikirkan.

SOAL

Konteks: Ulangan Matematika

Bu Lestari adalah seorang guru matematika di kelas IX C yang ingin menganalisis hasil ulangan siswanya untuk menilai efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan tahun ini. Tahun lalu, dari 32 siswa kelas IX C terdapat 75% siswa dinyatakan lulus dengan batas skor minimal lulus adalah 70. Sedangkan, pada tahun ini ulangan diikuti oleh 32 siswa dengan rata-rata skor 76, dan batas skor minimal lulus tetap sama seperti tahun lalu.

Berikut adalah tabel rentang skor siswa pada tahun ini:

Rentang Skor	60-69	70-79	80-89	90-100
Banyak Siswa	6	10	8	8

Bu Lestari ingin mengetahui apakah strategi pembelajaran berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan tahun sebelumnya. Maka, tentukan:

- a. Apa saja informasi yang kamu dapatkan dari soal tentang ulangan matematika siswa?
- b. Berdasarkan tabel, rentang skor mana yang memiliki siswa terbanyak?
- c. Berapa banyak siswa tahun ini yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 70?
- d. Apakah banyaknya siswa yang lulus tahun ini, lebih tinggi atau lebih rendah dibandingkan tahun lalu?
- e. Buatlah diagram batang yang menunjukkan perbandingan antara siswa yang lulus dan yang tidak lulus pada tahun ini dan tahun lalu!
- f. Hitunglah persentase siswa yang lulus tahun ini dan bandingkan dengan tahun lalu!
- g. Menurutmu, apakah strategi pembelajaran tersebut berhasil meningkatkan banyaknya siswa yang lulus? Jelaskan alasannya dan berikan saran untuk meningkatkan hasil belajar tahun depan!

**LEMBAR JAWABAN
SOAL MODEL PISA**

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Tulislah jawabanmu di lembar ini sesuai dengan nomor soal. Gunakan tulisan rapi dan mudah dibaca!

Lampiran 3 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Wawancara ini dilakukan untuk mendeskripsikan penalaran statistis siswa dalam menyelesaikan soal statistika model PISA ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara ini dilakukan setelah siswa mengerjakan tes soal statistika model PISA.

Tahapan Penalaran Statistis	Indikator Penalaran Statistis	Pertanyaan
<i>Describing</i> (Mendeskripsikan Data)	- Siswa mampu mengidentifikasi dan menguraikan apa yang diketahui dari soal - Siswa mampu mendeskripsikan data yang disajikan	- Bagaimana menguraikan informasi dari data yang diberikan? - Bagaimana cara menemukan unsur-unsur informasi yang dinyatakan dalam soal? - Setelah mengetahui maksud dari soal, langkah awal apa yang dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
<i>Organizing</i> (Mengorganisasi Data)	Siswa mampu mengatur dan mengkategorikan serta meringkas data	- Apa langkah selanjutnya yang dilakukan setelah menulis atau menyebutkan unsur-unsur yang memuat informasi pada data tersebut? - Bagaimana cara mengolah unsur informasi pada soal tersebut? - Mengapa kamu memilih cara tersebut? - Bagaimana caranya?
<i>Representing</i> (Merepresentasikan data)	Siswa mampu menghubungkan, menampilkan, dan menyajikan data	- Bagaimana langkah-langkah yang dilakukan untuk menyusun diagram berdasarkan data? - Data apa saja yang dimasukkan ke dalam diagram dan bagaimana cara menentukannya?

		• Apa informasi yang diperoleh dari diagram yang telah dibuat? • Menurutmu, apakah diagram yang dibuat sudah mewakili data dengan tepat? Mengapa?
<i>Analyzing and Interpreting</i> (Menganalisis dan Menafsirkan data)	• Siswa mampu membandingkan data yang disajikan dan memaknai data • Siswa mampu menjelaskan langkah penyelesaian dengan soal yang diberikan dalam bentuk kesimpulan	• Bagaimana cara membandingkan persentase dari data yang tersedia? • Apakah terdapat pola atau informasi penting dari data tersebut? • Apa makna dari data yang diperoleh? • Kesimpulan apa yang dapat diambil dari hasil penyelesaian soal tersebut? • Bagaimana penjelasan terhadap kesimpulan yang dihasilkan?

Lampiran 4 Validasi Ahli Lembar *Matching Familiar Figure Test* (MFFT)

VALIDASI AHLI TERHADAP LEMBAR *MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST* (MFFT)

Nama Validator : Dr. Abdussakir, M.Pd.
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Tujuan Penelitian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrumen tes gaya kognitif reflektif dan impulsif.

B. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak mohon untuk memberikan penilaian dengan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
5 = Sangat baik
4 = baik
3 = cukup baik
2 = kurang baik
1 = tidak baik
- Untuk menentukan kelayakan instrument, mohon Bapak melingkari salah satu poin pada kolom kelayakan penggunaan instrumen.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak menuliskan pada kolom saran atau pada lembar tes.

C. Penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Nilai yang Diberikan				
		1	2	3	4	5
Petunjuk	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					✓
	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
Isi	Kesesuaian stimulus gambar dengan konsep MFFT					✓
	Tingkat kesulitan soal					✓
Konstruksi	Kejelasan pilihan jawaban dalam setiap soal					✓
	Perintah pada soal jelas				✓	
	Keterbacaan teks dan kejernihan gambar				✓	
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓	
	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu				✓	
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa				✓	

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Belum layak digunakan

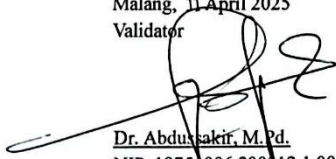
(Mohon dilingkari huruf sesuai hasil penilaian Bapak)

E. Saran

lihat awal & akhir

Malang, 11 April 2025

Validator


Dr. Abdussakir, M. Pd.

NIP. 197510062003121001

Lampiran 5 Validasi Ahli Soal Model PISA

VALIDASI AHLI TERHADAP SOAL MODEL PISA

Nama Validator : Dr. Abdussakir, M.Pd.
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrumen tes penalaran statistis model PISA pada materi statistika.

B. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak mohon untuk memberikan penilaian dengan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
5 = Sangat baik
4 = baik
3 = cukup baik
2 = kurang baik
1 = tidak baik
- Untuk menentukan kelayakan instrumen, mohon Bapak melingkari salah satu poin pada kolom kelayakan penggunaan instrumen.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak menuliskan pada kolom saran atau pada lembar tes.

C. Penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Nilai yang Diberikan				
		1	2	3	4	5
Petunjuk	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					✓
	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
Isi	Berupa soal model PISA				✓	
	Berisi masalah yang sesuai dengan kemampuan siswa kelas IX					✓
Konstruksi	Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas				✓	
	Perintah pada soal jelas				✓	
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓	
	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu				✓	
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa				✓	

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

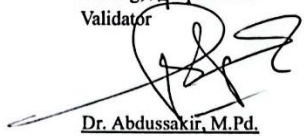
- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Belum layak digunakan
(dimohon untuk memilih salah satu)

E. Saran

What about it?

Malang, 24 April 2025

Validator


Dr. Abdussakir, M.Pd.

NIP. 19751006 200312 1 001

**VALIDASI AHLI
TERHADAP SOAL MODEL PISA**

Nama Validator : Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.
 Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
 Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrumen tes penalaran statistis model PISA pada materi statistika.

B. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak mohon untuk memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
 5 = Sangat baik
 4 = baik
 3 = cukup baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik
2. Untuk menentukan kelayakan instrumen, mohon Bapak melingkari salah satu poin pada kolom kelayakan penggunaan instrumen.
3. Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak menuliskan pada kolom saran atau pada lembar tes.

C. Penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Nilai yang Diberikan				
		1	2	3	4	5
Petunjuk	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					✓
	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
Isi	Berupa soal model PISA					✓
	Berisi masalah yang sesuai dengan kemampuan siswa kelas IX				✓	
Konstruksi	Pedoman menjawab atau mengisi instrumen jelas				✓	
	Perintah pada soal jelas					✓
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓	
	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu				✓	
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa				✓	

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 - ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
 - c. Belum layak digunakan
- (dimohon untuk memilih salah satu)

E. Saran

.....

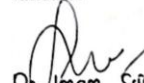
.....

.....

.....

Malang, 25 April 2025

Validator


Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.
NIP. 19630502 198703 1 005

Lampiran 6 Validasi Ahli Pedoman Wawancara

VALIDASI AHLI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Dr. Abdussakir, M.Pd.
 Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
 Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrumen wawancara untuk mengukur proses penalaran statistis yang dilakukan peserta didik.

B. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak mohon untuk memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
 5 = Sangat baik
 4 = baik
 3 = cukup baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik
- Untuk menentukan kelayakan instrumen, mohon Bapak melingkari salah satu poin pada kolom kelayakan penggunaan instrumen.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak menuliskan pada kolom saran atau pada lembar tes.

C. Penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Nilai yang diberikan				
		1	2	3	4	5
Isi	Pedoman wawancara dapat menggali penalaran siswa dalam menyelesaikan soal model PISA materi Statistika				✓	
	Pedoman wawancara sudah sesuai dengan indikator penalaran statistis				✓	
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa				✓	
	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓	
	Bahasa yang digunakan tidak bersifat menimbulkan makna ganda atau ambigu				✓	

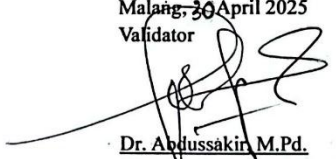
D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 - ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
 - c. Belum layak digunakan
- (dimohon untuk memilih salah satu)

E. Saran

Perlu bahasa yang

Malang, 30 April 2025
Validator


Dr. Abdussakir M. Pd.
NIP. 19751006 200312 1 001

VALIDASI AHLI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.
 Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
 Unit Kerja : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan instrumen wawancara untuk mengukur proses penalaran statistis yang dilakukan peserta didik.

B. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak mohon untuk memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
 5 = Sangat baik
 4 = baik
 3 = cukup baik
 2 = kurang baik
 1 = tidak baik
- Untuk menentukan kelayakan instrumen, mohon Bapak melingkari salah satu poin pada kolom kelayakan penggunaan instrumen.
- Jika ada yang perlu dikomentari atau disarankan, mohon Bapak menuliskan pada kolom saran atau pada lembar tes.

C. Penilaian

Aspek Validasi	Aspek yang Dinilai	Nilai yang diberikan				
		1	2	3	4	5
Isi	Pedoman wawancara dapat menggali penalaran siswa dalam menyelesaikan soal model PISA materi Statistika				✓	
	Pedoman wawancara sudah sesuai dengan indikator penalaran statistis					✓
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa				✓	
	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓	
	Bahasa yang digunakan tidak bersifat menimbulkan makna ganda atau ambigu				✓	

D. Kelayakan Penggunaan Instrumen

- a. Layak digunakan tanpa revisi
 - ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
 - c. Belum layak digunakan
- (dimohon untuk memilih salah satu)

E. Saran

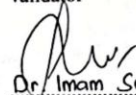
.....

.....

.....

.....

Malang, 25 April 2025
Validator


Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.
NIP. 19630502 198703 1 005

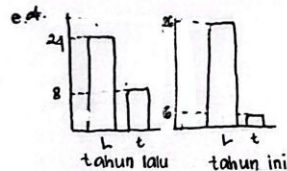
Lampiran 7 Lembar Jawaban Subjek

LEMBAR JAWABAN SOAL MODEL PISA

Nama : Inez Afridatul Zahiron
Kelas : 9A
No. Absen : 09

Tuliskan jawabanmu di lembar ini sesuai dengan nomor soal. Gunakan tulisan rapi dan mudah dibaca!

- a. Ulangan matematika tahun lalu, dari 32 siswa terdapat 75% siswa dinyatakan lulus. Ulangan matematika tahun ini, dari 32 siswa dengan rata-rata skor ulangan seluruh siswa yaitu 76. batas min skor tahun ini 70 sama dengan tahun lalu. Rentang skor 60-69 ada 6, 70-79 ada 10, 80-89 ada 8, 90-100 ada 8 siswa
- b. Rentang skor 70-79, dengan siswa sebanyak 10 orang.
- c. Banyak siswa yg memperoleh skor lebih dari 70 ada 26 siswa. tahun lalu $\frac{75}{100} \times 32 = 24$
- d. Jumlah ini lebih tinggi dibanding skor tahun lalu.



- siswa lulus tahun lalu 24 siswa, tidak lulus $32 - 24 = 8$ siswa
- siswa lulus tahun ini 26 siswa, tidak lulus $32 - 26 = 6$ siswa

f. $\frac{26}{32} \times 100 = 81,25\%$ (tahun ini)

tahun lalu = 75%

Ya, lebih tinggi daripada tahun lalu

- g. Berhasil meningkatkan jumlah siswa yang lulus, karena persentase naik
- Saran = siswa agar belajar lebih tekun dan sungguh-sungguh. Guru yang mengajar mata pelajaran matematika harus menggunakan metode pembelajaran yang seru agar siswa merasa tidak terbebani.

LEMBAR JAWABAN
SOAL MODEL PISA

Nama : Thoriq
Kelas : IX-A
No. Absen : 16

Tuliskan jawabanmu di lembar ini sesuai dengan nomor soal. Gunakan tulisan rapi dan mudah dibaca!

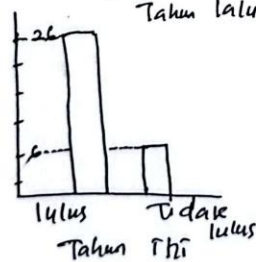
- a. Tahun lalu 32 siswa, 75% lulus dan nilai minimal buat lulus 70.
Tahun ~~lalu~~ ini 32 siswa, rata-rata nilainya 76. batas skor sama 70.
Tabel 60-69 = 6 siswa, 70-79 = 10 siswa, 80-89 = 8 siswa,
90-100 = 8 siswa
- b. 70-79.
- c. 70-79 = 10 ~~siswa~~
80-89 = 8
90-100 = 8
 $10 + 8 + 8 = 26$ siswa.
- d. Tahun lalu 75% x 32

$$\frac{75}{100} \times 32 = 24$$

Tahun ~~lalu~~ ini lebih banyak, 26 siswa.



Tahun ~~lalu~~ lalu
- lulus = 24
- Tidak lulus = 8
= 32



Tahun ini
- lulus = 26
- tidak lulus = 6
= 32

LEMBAR JAWABAN
SOAL MODEL PISA

$$f. \text{ Tahun ini} = \frac{26}{32} \times 100\% = 81,25\%$$

$$\text{Tahun lalu} = 75\%$$

g. Berhasil karena jumlah yang lulus naik dari 24 ke 26
persentase naik dari 75% ke 81,25%.

Saran: Cara mengajarnya tetap dipakai tapi yang
belum lulus masih perlu dibantu lagi. atau ada
pendampingan tambahan atau latihan tambahan biar
nantinya bisa lulus.

**LEMBAR JAWABAN
SOAL MODEL PISA**

Nama : Nafisah Putri S.
Kelas : 9A
No. Absen : 18

Tulislah jawabanmu di lembar ini sesuai dengan nomor soal. Gunakan tulisan rapi dan mudah dibaca!

a. Guru matematika kelas IXc

32 siswa

75% lulus

batas skor 70

tahun ini lulus 32

rata-rata skor 76

rentang skor 60-69, dst

b. 70-79 dengan siswa 10.

c. Siswa yang mendapatkan nilai 70-an ada 10 siswa

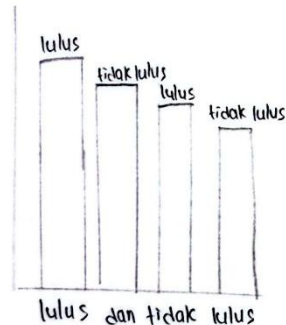
d. lebih rendah sedikit

e. lulus = 30 $\Rightarrow$ tahun ~~ini~~ lalu

tidak lulus = 2

lulus = 10

tidak lulus = 22 $\Rightarrow$ tahun ~~ini~~ ini



f. Presentase 75%

g. tidak, alasannya mungkin karena pembelajaran yang kurang untuk bisa dipahami atau dimengerti

Saran: membuat ~~pelajaran~~ yang mudah dimengerti pembelajaran

LEMBAR JAWABAN
SOAL MODEL PISA

Nama : Ibnu Nahdah F
Kelas : 9A
No. Absen : 07

Tuliskan jawabanmu di lembar ini sesuai dengan nomor soal. Gunakan tulisan rapi dan mudah dibaca!

a. Pada tahun lalu, 75% dari 32 siswa lulus, sedangkan pada tahun ini ada 32 siswa, rata-rata skor 76, batas skor 70

$$60 - 69 = 6 \text{ siswa}$$

$$70 - 79 = 10 \text{ siswa}$$

$$80 - 89 = 8 \text{ siswa}$$

$$90 - 100 = 8 \text{ siswa}$$

b. 70-79

$$c. 8 + 8 = 16 \text{ siswa}$$

d. lebih rendah

e.



tahun lalu : 75% = 20 siswa
tahun ini : 16

f. 75% = tahun lalu

16% = tahun ini

g. Tidak berhasil: yang lulus semakin sedikit.

Saran: lebih banyak belajar dan ikut perkembangan jaman.

Lampiran 8 Surat Izin Survey



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1216/Un.03.1/TL.00.1/04/2025 14 April 2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Survey

Kepada
Yth. Kepala MTs Negeri 2 Lamongan
di
Lamongan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal tesis pada program studi Magister Pendidikan Matematika (MPMAT) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Ine Aulia Agustin
NIM : 23010 8210003
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Semester - Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
Judul Proposal : Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
Dr. Muhammad Walid, MA
NIM 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
2. Arsip

Lampiran 9 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
http://fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : 1404/Un.03.1/TL.00.1/04/2025 28 April 2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala MTs Negeri 2 Lamongan

Di

Lamongan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan tesis mahasiswa Pascasarjana Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Ine Aulia Agustin
NIM : 230108 210003
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Pembimbing : 1. Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D
2. Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd
Semester - Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
Judul Tesis : Proses Penalaran Statistis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Lama Penelitian : April 2025 sampai dengan Juni 2025 (3bulan)

Mohon diberi izin untuk melakukan penelitian secara offline di lembaga / instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

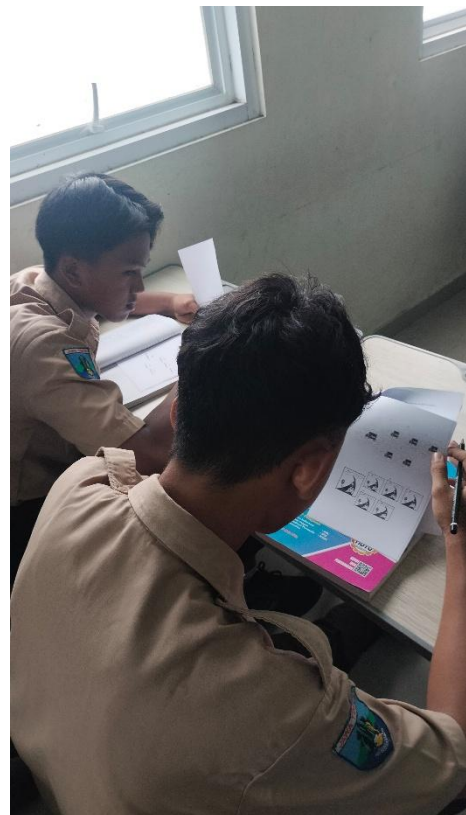
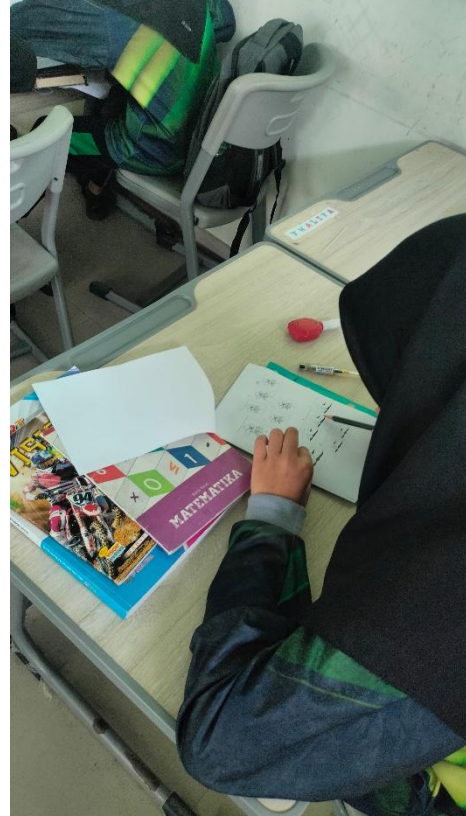
An Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi MPMat
2. Arsip

Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian







RIWAYAT HIDUP



Ine Aulia Agustin lahir di Lamongan, pada tanggal 9 Agustus 2002. Ia merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putri dari pasangan Bapak Achmad Nasich dan Ibu Nurul Aliyah. Sejak kecil, ia tumbuh dalam lingkungan keluarga yang menjunjung tinggi nilai-nilai pendidikan, kedisiplinan, dan tanggung jawab.

Pendidikan formalnya dimuali di SDN Jatirenggo 2 pada tahun 2008 diselesaikan pada tahun 2014. Ia kemudian melanjutkan pendidikan di MTsN 2 Lamongan dan lulus pada tahun 2017.

Selanjutnya, ia melanjutkan jenjang pendidikan menengah atas di MAN 1 Gresik dan berhasil menyelesaikannya pada tahun 2020. Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, ia diterima di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang pada Program Studi Tadris Matematika dan menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) pada tahun 2024. Selama masa studi, ia aktif mengikuti kegiatan organisasi dan pengabdian masyarakat, serta memperoleh beberapa prestasi dalam bidang akademik.

Pada tahun 2021, ia mendapatkan Beasiswa Cahaya Pintar dari YBM PLN. Kemudian pada tahun 2022 dan 2023, ia menerima Beasiswa Bank Indonesia sebagai bentuk apresiasi atas restasi dan dedikasinya dalam dunia pendidikan. Beasiswa-beasiswa tersebut sangat membantu dalam mendukung kelancaran studinya. Pada tahun 2023, ia lulus dalam program *Fast Track* dan melanjutkan studi magister pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika di universitas yang sama.

Selain fokus pada bidang akademik, ia juga memiliki minat yang besar dalam kegiatan sosial, yang disalurkan melalui partisipasi dalam berbagai organisasi, pelatihan, dan komunitas. Dengan bekal ilmu, pengalaman, dan semangat belajar yang tinggi, ia berkomitmen untuk terus mengembangkan diri serta memberikan kontribusi positif dalam dunia pendidikan.