

**ANALISIS LITERASI NUMERASI PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH *UNCERTAINTY AND DATA*
BERBANTUAN PROPROFS MATERI STATISTIKA**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Rika Setiawati

34201900024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**ANALISIS LITERASI NUMERASI PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH *UNCERTAINTY AND DATA*
BERBANTUAN PROPROFS MATERI STATISTIKA**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

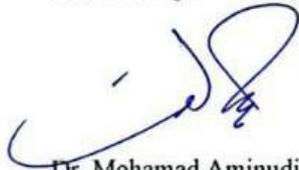
Oleh

Rika Setiawati

34201900024

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

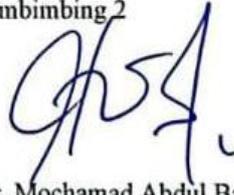
Pembimbing 1



Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd.

NIK. 211312010

Pembimbing 2



Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.

NIK. 211312009

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika,



Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd.

NIK. 211313016

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS LITERASI NUMERASI PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN MASALAH *UNCERTAINTY AND DATA* BERBANTUAN PROPROFS MATERI STATISTIKA

Disusun dan Dipersiapkan Oleh:

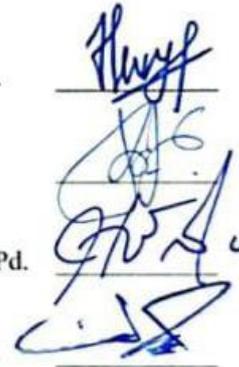
Rika Setiawati

34201900024

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 31 Juli 2023, dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

- Ketua Penguji : Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313016
- Anggota Penguji 1 : Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313017
- Anggota Penguji 2 : Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312009
- Anggota Penguji 3 : Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312010



Semarang,

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Dr. Turahmat, M.Pd.

NIK. 211312011

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rika Setiawati

NIM : 34201900024

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

**ANALISIS LITERASI NUMERASI PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH *UNCERTAINTY AND DATA*
BERBANTUAN PROPROFS MATERI STATISTIKA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah karya tulis saya sendiri bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain. Bila pertanyaan tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar ke sarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 31 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



Rika Setiawati

NIM 34201900024

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

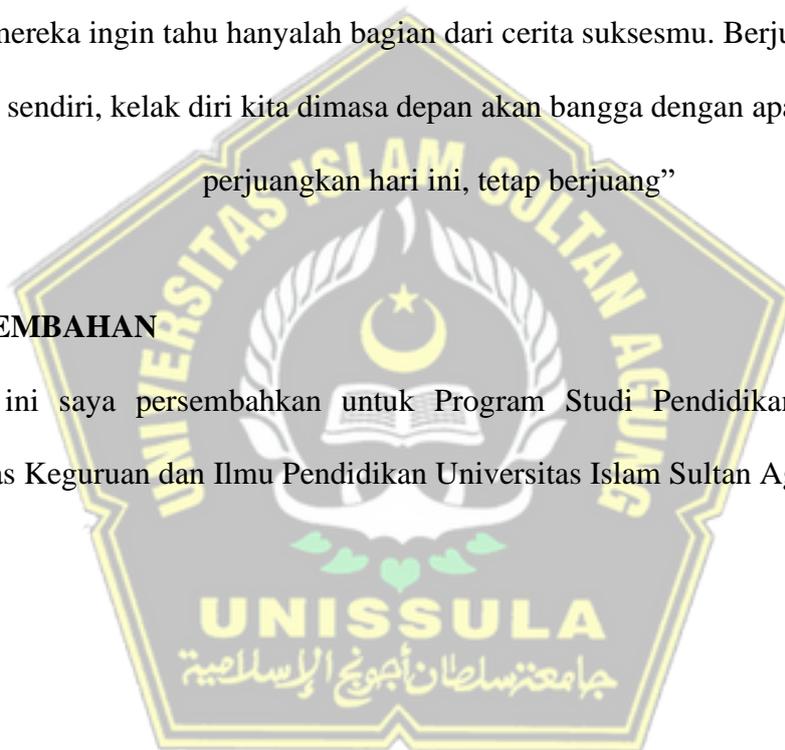
“Allah Swt tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al- Baqarah ayat 286)

“Orang lain tidak akan paham *struggle* dan masa sulit yang pernah kita alami yang mereka ingin tahu hanyalah bagian dari cerita suksesmu. Berjuanglah untuk diri sendiri, kelak diri kita dimasa depan akan bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang”

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.



SARI

Setiawati, Rika. 2023. Analisis Literasi Numerasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah *Uncertainty and Data* Berbantuan ProProfs Materi Statistika. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Pembimbing I. Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd. Pembimbing II. Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.

Literasi numerasi penting bagi peserta didik agar pemikiran logis dan strategi penalaran dalam kehidupan sehari-hari berkembang. Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 Indonesia mendapatkan skor matematika yang rendah. Salah satu konten PISA yaitu *uncertainty and data*. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs materi statistika. ProProfs merupakan *website* untuk membuat *quiz*. Dalam penelitian ini ProProfs digunakan untuk menampilkan soal.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi numerasi kepada 30 peserta didik kelas X-3 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang dan wawancara yang dilakukan terhadap 2 peserta didik untuk setiap kategori tinggi, sedang, dan rendah. Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* peserta didik dengan literasi numerasi tinggi mampu memenuhi semua indikator literasi numerasi. Peserta didik dengan literasi numerasi sedang mampu menggunakan angka dan menguraikan data yang dibutuhkan, cukup lengkap dalam menggunakan simbol, cukup lancar dalam menyelesaikan masalah akan tetapi tidak dapat mengambil simpulan. Peserta didik dengan literasi numerasi rendah mampu menggunakan angka dan menguraikan data yang dibutuhkan, kurang mampu menggunakan simbol, kurang lancar dalam menyelesaikan masalah sehingga tidak mampu mengambil simpulan.

Kata Kunci: Literasi Numerasi, *Uncertainty and Data*, ProProfs, Statistika

ABSTRACT

Setiawati, Rika. 2023. Analysis of Students Numeracy Literacy in Solving Uncertainty and Data Problems Assisted by ProProfs Material Statistics. Mathematics Education Study Program. Sultan Agung Islamic University Semarang. Advisor I. Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd. Advisor II. Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.

Numerical literacy is important for students so that logical thinking and reasoning strategies in everyday life develop. Based on the 2018 PISA results, Indonesia got a low math score. One of the contents of PISA is uncertainty and data. The purpose of this study was to analyze students' numeracy literacy in solving problems of uncertainty and data assisted by ProProfs statistical material. ProfProfs is a website for creating quizzes. In this study, ProfProfs is used to display questions. The purpose of this research is to analyze the numeracy literacy of students in solving uncertainty and data problems using ProProfs statistics material. ProfProfs is a website for creating quizzes. In this study, ProProfs is used to display questions.

This research utilized a qualitative research method. The data collection technique involved a numeracy literacy test given to 30 students from class X-3 of the Islamic high school Sultan Agung 1 Semarang, as well as interviews conducted with two students from each category of high, medium, and low numeracy literacy. The data analysis technique consisted of data collection, data reduction, data presentation, and conclusion.

The results of this study indicate that in solving the problem of uncertainty and data students with high numeracy literacy are able to fulfill all indicators of numeracy literacy. Students with moderate numeracy literacy are able to use numbers and describe the data needed, are quite complete in using symbols, are quite fluent in solving problems but cannot draw conclusions. Students with low numeracy literacy are able to use numbers and describe the data needed, are less able to use symbols, are less fluent in solving problems so they are unable to draw conclusions.

Keywords: *Numeracy Literacy, Uncertainty and Data, ProProfs, Statistics*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas limpahan rahmat dan karunia Allah Swt peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Literasi Numerasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah *Uncertainty and Data* Berbantuan ProProfs Materi Statistika” dengan baik. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Penelitian ini tidak akan maksimal tanpa adanya dorongan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih, penghargaan, dan penghormatan kepada :

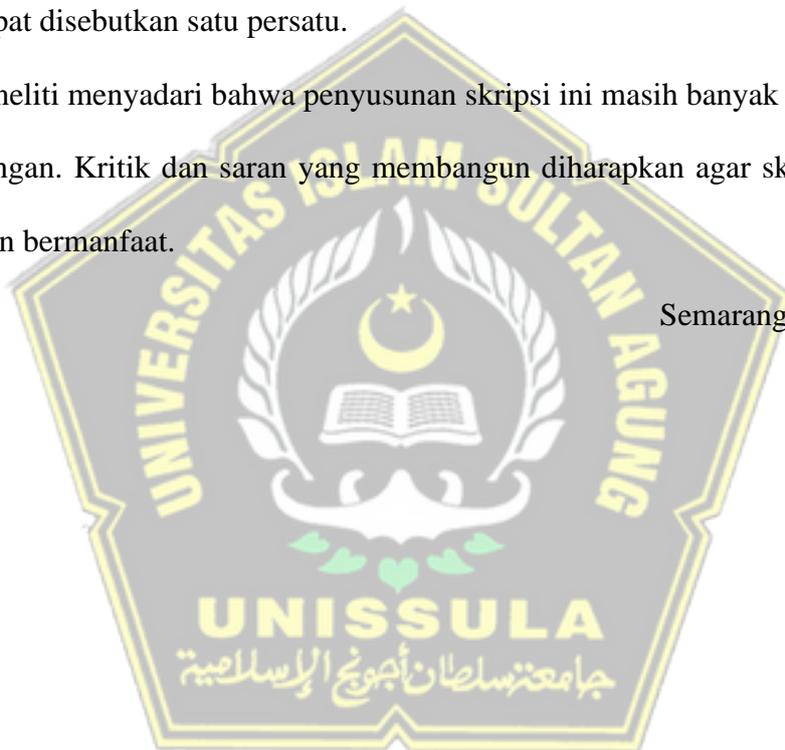
1. Prof. Dr. H. Gunarto SH., M.Hum selaku Rektor Unissula.
2. Dr. Turahmat, S.Pd., M.Pd selaku Dekan FKIP Unissula.
3. Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Unissula.
4. Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing peneliti dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing peneliti dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Unissula yang senantiasa memberikan ilmu kepada peneliti.
7. Kepala Sekolah, Guru Mata Pelajaran Matematika, dan Peserta Didik kelas X-3 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang.

8. Orangtua tercinta Ibu Jastini dan Bapak Subowo yang telah memberikan motivasi, doa, dan dukungan.
9. Kedua kakakku Muhamad Asrori dan Meka Noviani yang telah memberikan motivasi, doa, dan semangat.
10. Teman- teman Pendidikan Matematika Unissula angkatan 2019.
11. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Kritik dan saran yang membangun diharapkan agar skripsi ini lebih baik dan bermanfaat.

Semarang, 31 Mei 2023

Peneliti



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
SARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR WAWANCARA	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Fokus Penelitian	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Literasi Numerasi.....	7

2.1.2 Masalah <i>Uncertainty and Data</i>	12
2.1.3 ProProfs.....	14
2.1.4 Statistika.....	17
2.2 Penelitian yang Relevan	21
2.3 Kerangka Berpikir	23
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Desain Penelitian	26
3.2 Tempat Penelitian.....	26
3.3 Sumber Data Penelitian.....	26
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.5 Instrumen Penelitian.....	30
3.6 Pengujian Keabsahan Data.....	31
3.7 Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.1.1 Deskripsi Literasi Numerasi Subjek Kategori Tinggi	35
A. Subjek AZ pada Soal Nomor 1.....	35
B. Subjek AZ pada Soal Nomor 2.....	38
C. Subjek AZ pada Soal Nomor 3.....	41
D. Subjek AI pada Soal Nomor 1	44
E. Subjek AI pada soal nomor 2	47
F. Subjek AI pada Soal Nomor 3.....	50
4.1.2 Deskripsi Literasi Numerasi Subjek Sebagai Kategori Sedang	55

A.	Subjek FA pada Soal Nomor 1	55
B.	Subjek FA pada Soal Nomor 2	58
C.	Subjek FA pada Soal Nomor 3	60
D.	Subjek CL pada Soal Nomor 1	63
E.	Subjek CL pada Soal Nomor 2	66
F.	Subjek CL pada Soal Nomor 3	68
4.1.3	Deskripsi Literasi Numerasi Subjek Sebagai Kategori Rendah	73
A.	Subjek AN pada Soal Nomor 1	73
B.	Subjek AN pada Soal Nomor 2	76
C.	Subjek AN pada Soal Nomor 3	78
D.	Subjek HA pada Soal Nomor 1	81
E.	Subjek HA pada Soal Nomor 2	84
F.	Subjek HA pada Soal Nomor 3	86
4.2	Pembahasan	90
BAB V	PENUTUP	98
5.1	Simpulan	98
5.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

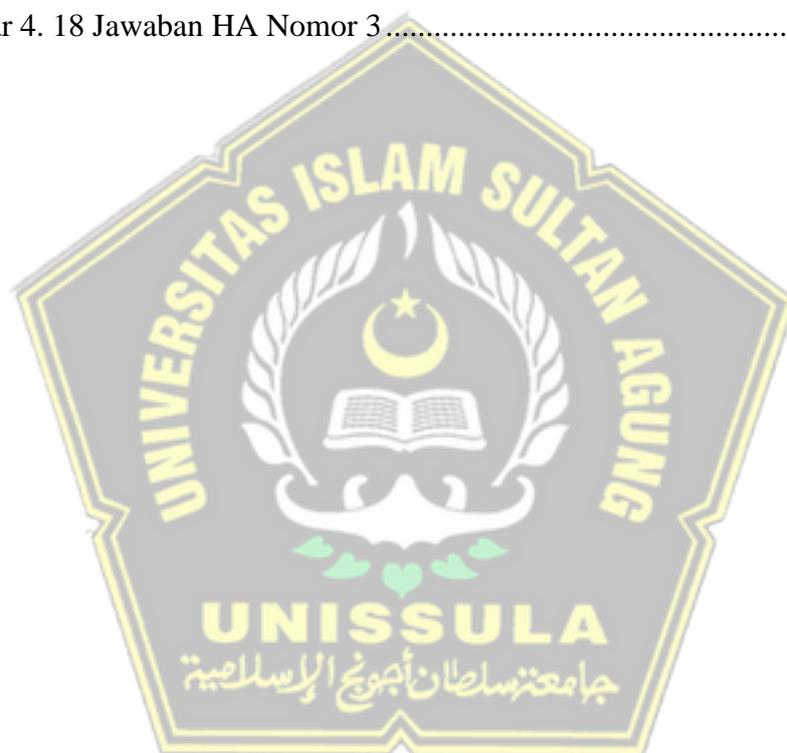
Tabel 2. 1 Komponen Numerasi dalam PISA.....	10
Tabel 3. 1 Kriteria Pengelompokan Subjek	27
Tabel 3. 2 Subjek Penelitian.....	28
Tabel 4. 1 Pengkodean Indikator Literasi Numerasi.....	34
Tabel 4. 2 Literasi Numerasi Peserta Didik dengan Kategori Tinggi	53
Tabel 4. 3 Literasi Numerasi Peserta Didik dengan Kategori Sedang	72
Tabel 4. 4 Literasi Numerasi Peserta Didik dengan Kategori Rendah	89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tampilan ProProfs.....	4
Gambar 2. 1 Contoh Soal <i>Uncertainty and Data</i>	13
Gambar 2. 2 Tampilan Halaman Awal Soal pada ProProfs.....	16
Gambar 2. 3 Tampilan Soal pada ProProfs.....	16
Gambar 2. 4 Tampilan <i>feedback</i> pada ProProfs.....	17
Gambar 2. 5 contoh soal AKM.....	20
Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir.....	25
Gambar 3. 1 Diagram Pemilihan Subjek.....	29
Gambar 3. 2 Komponen dalam analisis data (<i>interactive model</i>).....	32
Gambar 4. 1 Jawaban AZ Nomor 1.....	35
Gambar 4. 2 Jawaban AZ Nomor 2.....	39
Gambar 4. 3 Jawaban AZ Nomor 3.....	41
Gambar 4. 4 Jawaban AI Nomor 1.....	44
Gambar 4. 5 Jawaban AI Nomor 2.....	48
Gambar 4. 6 Jawaban AI Nomor 3.....	51
Gambar 4. 7 Jawaban FA Nomor 1.....	55
Gambar 4. 8 Jawaban FA Nomor 2.....	58
Gambar 4. 9 Jawaban FA Nomor 3.....	60
Gambar 4. 10 Jawaban CL Nomor 1.....	63
Gambar 4. 11 Jawaban CL Nomor 2.....	66

Gambar 4. 12 Jawaban CL Nomor 3.....	69
Gambar 4. 13 Jawaban AN Nomor 1	73
Gambar 4. 14 Jawaban AN Nomor 2	76
Gambar 4. 15 Jawaban AN Nomor 3	79
Gambar 4. 16 Jawaban HA Nomor 1	81
Gambar 4. 17 Jawaban HA Nomor 2	84
Gambar 4. 18 Jawaban HA Nomor 3	87



DAFTAR WAWANCARA

Wawancara 4. 1 Hasil Wawancara AZ Nomor 1 Indikator I.....	37
Wawancara 4. 2 Hasil Wawancara AZ Nomor 1 Indikator II.....	37
Wawancara 4. 3 Hasil Wawancara AZ Nomor 1 Indikator III	38
Wawancara 4. 4 Hasil Wawancara AZ Nomor 2 Indikator I.....	39
Wawancara 4. 5 Hasil Wawancara AZ Nomor 2 Indikator II.....	40
Wawancara 4. 6 Hasil Wawancara AZ Nomor 2 Indikator III	41
Wawancara 4. 7 Hasil Wawancara AZ Nomor 3 Indikator I.....	43
Wawancara 4. 8 Hasil Wawancara AZ Nomor 3 Indikator II.....	43
Wawancara 4. 9 Hasil Wawancara AZ Nomor 3 Indikator III	44
Wawancara 4. 10 Hasil Wawancara AI Nomor 1 Indikator I.....	46
Wawancara 4. 11 Hasil Wawancara AI Nomor 1 Indikator II.....	46
Wawancara 4. 12 Hasil Wawancara AI Nomor 1 Indikator III	47
Wawancara 4. 13 Hasil Wawancara AI Nomor 2 Indikator I.....	49
Wawancara 4. 14 Hasil Wawancara AI Nomor 2 Indikator II.....	49
Wawancara 4. 15 Hasil Wawancara AI Nomor 2 Indikator III	50
Wawancara 4. 16 Hasil Wawancara AI Nomor 3 Indikator I.....	52
Wawancara 4. 17 Hasil Wawancara AI Nomor 3 Indikator II.....	52
Wawancara 4. 18 Hasil Wawancara AI Nomor 3 Indikator III	53
Wawancara 4. 19 Hasil Wawancara FA Nomor 1 Indikator I.....	56
Wawancara 4. 20 Hasil Wawancara FA Nomor 1 Indikator II.....	57
Wawancara 4. 21 Hasil Wawancara FA Nomor 1 Indikator III	57
Wawancara 4. 22 Hasil Wawancara FA Nomor 2 Indikator I.....	59

Wawancara 4. 23 Hasil Wawancara FA Nomor 2 Indikator II.....	59
Wawancara 4. 24 Hasil Wawancara FA Nomor 2 Indikator III	60
Wawancara 4. 25 Hasil Wawancara FA Nomor 3 Indikator I.....	61
Wawancara 4. 26 Hasil Wawancara FA Nomor 3 Indikator II.....	62
Wawancara 4. 27 Hasil Wawancara FA Nomor 3 Indikator III	62
Wawancara 4. 28 Hasil Wawancara CL Nomor 1 Indikator I.....	64
Wawancara 4. 29 Hasil Wawancara CL Nomor 1 Indikator II.....	65
Wawancara 4. 30 Hasil Wawancara CL Nomor 1 Indikator III	65
Wawancara 4. 31 Hasil Wawancara CL Nomor 2 Indikator I.....	67
Wawancara 4. 32 Hasil Wawancara CL Nomor 2 Indikator II.....	67
Wawancara 4. 33 Hasil Wawancara CL Nomor 2 Indikator III	68
Wawancara 4. 34 Hasil Wawancara CL Nomor 3 Indikator I.....	70
Wawancara 4. 35 Hasil Wawancara CL Nomor 3 Indikator II.....	71
Wawancara 4. 36 Hasil Wawancara CL Nomor 3 Indikator III.....	71
Wawancara 4. 37 Hasil Wawancara AN Nomor 1 Indikator I	74
Wawancara 4. 38 Hasil Wawancara AN Nomor 1 Indikator II.....	75
Wawancara 4. 39 Hasil Wawancara AN Nomor 1 Indikator III.....	75
Wawancara 4. 40 Hasil Wawancara AN Nomor 2 Indikator I	77
Wawancara 4. 41 Hasil Wawancara AN Nomor 2 Indikator II.....	77
Wawancara 4. 42 Hasil Wawancara AN Nomor 2 Indikator III.....	78
Wawancara 4. 43 Hasil Wawancara AN Nomor 3 Indikator I	80
Wawancara 4. 44 Hasil Wawancara AN Nomor 3 Indikator II.....	80
Wawancara 4. 45 Hasil Wawancara AN Nomor 3 Indikator III.....	81

Wawancara 4. 46 Hasil Wawancara HA Nomor 1 Indikator I	82
Wawancara 4. 47 Hasil Wawancara HA Nomor 1 Indikator II	83
Wawancara 4. 48 Hasil Wawancara HA Nomor 1 Indikator III	83
Wawancara 4. 49 Hasil Wawancara HA Nomor 2 Indikator I	85
Wawancara 4. 50 Hasil Wawancara HA Nomor 2 Indikator II	85
Wawancara 4. 51 Hasil Wawancara HA Nomor 2 Indikator III	86
Wawancara 4. 52 Hasil Wawancara HA Nomor 3 Indikator I	88
Wawancara 4. 53 Hasil Wawancara HA Nomor 3 Indikator II	88
Wawancara 4. 54 Hasil Wawancara HA Nomor 3 Indikator III	89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi – Kisi Tes Literasi Numerasi	106
Lampiran 2 Soal Tes Literasi Numerasi.....	107
Lampiran 3 Alternatif Jawaban Tes Literasi Numerasi	109
Lampiran 4 Pedoman Wawancara	114
Lampiran 5 Lembar Validasi Soal Tes oleh Dosen Pendidikan Matematika Unissula.....	115
Lampiran 6 Lembar Validasi Soal Tes oleh Guru Matematika SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang.....	116
Lampiran 7 Lembar Validasi Pedoman Wawancara oleh Dosen Pendidikan Matematika Unissula.....	117
Lampiran 8 Lembar Validasi Pedoman Wawancara oleh Guru SMA Islam Sultan Agung Semarang.....	118
Lampiran 9 Surat Ijin Penelitian	119
Lampiran 10 Hasil Tes Literasi Numerasi Peserta Didik.....	120
Lampiran 11 Hasil Jawaban Tes Literasi Numerasi Peserta Didik.....	121
Lampiran 12 Transkrip Wawancara.....	126
Lampiran 13 Dokumentasi.....	148
Lampiran 14 Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian	149
Lampiran 15 Kartu Bimbingan	150

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Numerasi merupakan salah satu kompetensi yang harus dicapai dalam asesmen nasional. Dalam perkembangan teknologi, numerasi merupakan bekal untuk menghadapi permasalahan yang ada dilingkungan sekitar. Menurut Anggraeni dan Setianingsih (2022), numerasi merupakan kemampuan untuk menafsirkan, memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika untuk memahami lingkungan, meningkatkan diri dan memecahkan masalah skala besar dalam kehidupan sehari-hari.

Numerasi sangat penting bagi kehidupan yang dilakukan manusia termasuk peserta didik agar pemikiran logis dan strategi penalaran dalam aktivitas sehari-hari dapat berkembang (Mahmud & Pratiwi, 2019). Numerasi membantu menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari numerasi dapat membantu manusia memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai keuangan, meningkatkan peluang dalam dunia kerja, dan menciptakan landasan matematika aman yang dibangun melalui pembelajaran seumur hidup (Yunarti & Amanda, 2022).

Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat 74 dari 79 negara yang mendapatkan skor matematika 379 dengan rata-rata skor disetiap negara 489 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik di Indonesia

masih tergolong rendah. Faktor penyebab rendahnya kemampuan matematika peserta didik yaitu kurangnya pemahaman konsep dasar matematika, kurangnya pemahaman materi prasyarat, kurang berlatih soal yang berkaitan dengan numerasi, tidak menggunakan analisis jawaban yang baik, terstruktur dan sistematis, serta pembelajaran yang terlalu monoton (Astuti dkk., 2022).

Maksimalisasi kemampuan literasi numerasi menjadi tugas pendidikan Indonesia untuk memberikan solusi agar kemampuan numerasinya dapat diperbaiki. Solusinya yaitu dengan memberikan, membiasakan, dan melatih serta didik untuk mengerjakan soal yang memiliki karakteristik sama dengan soal PISA agar meningkatkan kemampuan literasi matematika (Mansur, 2018).

Konten dalam PISA terdiri dari empat kategori yaitu *change and relationships*, *space and shape*, *quantity*, dan *uncertainty and data* (Tarim & Tarku, 2022). *Uncertainty and data* merupakan salah satu konten PISA yang penting dan bermanfaat dalam analisis matematis dari permasalahan nyata. *Uncertainty and data* merupakan jantung dalam analisis matematis dan banyaknya permasalahan situasional yang melibatkan teori peluang dan statistika sebagai teknik untuk menyajikan data dan mendeskripsikannya (Saputri dkk., 2020). Akan tetapi, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesalahan dalam menyelesaikan soal konten *uncertainty and data*.

Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal terdapat pada kesalahan penggunaan rumus, kurang memahami materi prasyarat, kurang teliti, dan terburu-buru dalam menyelesaikan soal (Fazzilah dkk., 2020). Asesmen kemampuan numerasi dalam proses kognitif berkaitan dengan proses pemahaman konsep dan

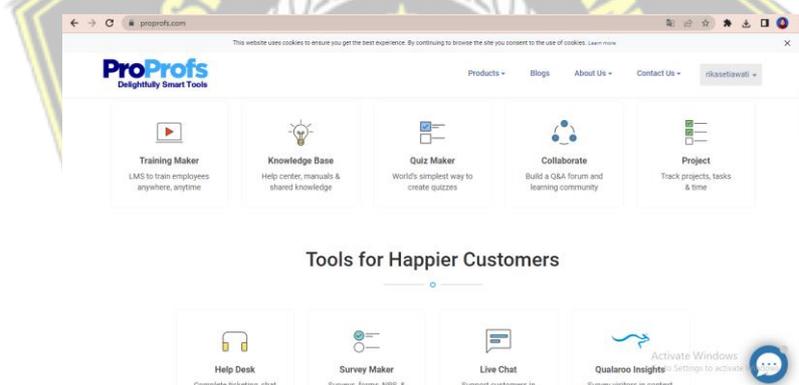
penalaran dalam menyelesaikan masalah (Winata dkk., 2021). Dalam memecahkan masalah matematika dibutuhkan pemahaman konsep yang memadai (Rumiyatun, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang, rata-rata peserta didik memilih penyelesaian soal dengan cara menghafalkan rumus bukan menggunakan penalaran dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Dalam menyelesaikan soal matematika peserta didik tidak memahami konsep materi akan tetapi hanya menghafalkan rumus. Matematika bersifat abstrak sehingga membutuhkan pemahaman konsep agar memudahkan kita untuk mempelajari matematika yang kompleks (Akmalia dkk., 2021). Pemahaman konsep merupakan tujuan dasar pembelajaran matematika, ketika peserta didik sudah mengerti konsep matematika maka masalah dalam pelajaran matematika dapat diselesaikan dengan mudah (Radiusman, 2020).

Pembelajaran matematika di era sekarang sangat membutuhkan pemanfaatan teknologi. Teknologi mempermudah manusia untuk memahami dan menjadikan proses pembelajaran menyenangkan (Fatahillah dkk., 2020). Pemanfaatan TIK dalam pendidikan menjadikan proses pembelajaran lebih aktif, produktif, dan menyenangkan, sehingga aktivitas pembelajaran mampu mencapai tujuan pembelajaran dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotor secara efektif dan maksimal (Supianti, 2018). Hal ini sejalan dengan Permendikbudristek nomor 16 tahun 2022 tentang standar proses pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah bagian ketiga pasal 7 ayat 2d yaitu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran menggunakan perangkat teknologi

informasi dan komunikasi.

Salah satu teknologi yang dapat digunakan sebagai evaluasi pembelajaran adalah ProProfs. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nurkhasanah (2022) dalam pembuatan dan permainannya ProProfs mudah dan praktis, sehingga peserta didik merasa senang dalam memainkannya dan menjadi solusi pemanfaatan *handphone* lebih efektif dalam pembelajaran. Fitur yang ditawarkan ProProfs sudah lengkap dan bagus sebagai implementasi ujian online. Mahasiswa merasa puas dengan penggunaan ProProfs sebagai pengganti tes berbasis kertas dengan persentase 75% (Budyastomo, 2019). Berikut tampilan halaman utama ProProfs:



Gambar 1. 1 Tampilan ProProfs

Pentingnya literasi numerasi dan perkembangan teknologi dalam menyelesaikan masalah matematika, peneliti merasa perlu untuk mengetahui bagaimana literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *uncertainty and data* pada materi statistika berbantuan ProProfs di kelas X-3 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Harapannya peneliti dapat memperoleh data yang akurat sehingga dapat menganalisis literasi numerasi peserta didik sebagai acuan berbagai pihak dalam mengevaluasi pembelajaran

matematika yang berlangsung sesuai dengan harapan kurikulum merdeka. Sehingga, peneliti mengambil judul “Analisis literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs materi statistika”.

1.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs materi statistika.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs materi statistika?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs materi statistika.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan bermanfaat bagi ruang lingkup secara luas dan pendidikan matematika secara khusus. Manfaat penelitian ini antara lain:

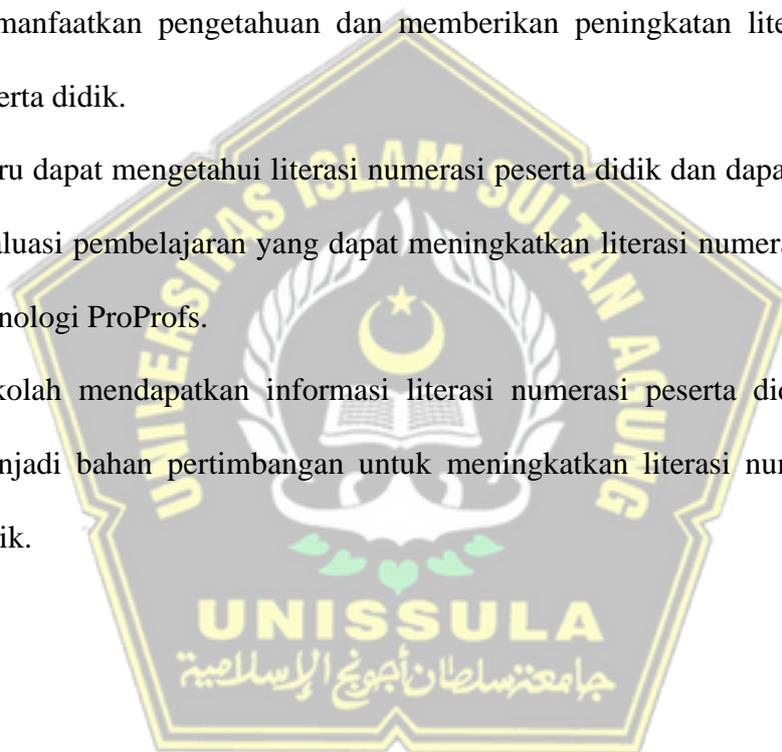
1. Manfaat Teoritis

Dapat memberikan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti lain dalam pembelajaran matematika khususnya dalam hal literasi numerasi, *uncertainty and data*, dan ProProfs.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini akan memberikan beberapa manfaat, antarlain:

- a. Peneliti mendapatkan pengetahuan dan wawasan secara langsung dalam mengembangkan literasi numerasi peserta didik agar mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Peserta didik dapat mengetahui literasi numerasi yang dimiliki sehingga dapat memanfaatkan pengetahuan dan memberikan peningkatan literasi numerasi peserta didik.
- c. Guru dapat mengetahui literasi numerasi peserta didik dan dapat menciptakan evaluasi pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi numerasi berbantuan teknologi ProProfs.
- d. Sekolah mendapatkan informasi literasi numerasi peserta didik dan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk meningkatkan literasi numerasi peserta didik.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Literasi Numerasi

Numerasi merupakan salah satu literasi untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk angka dan simbol matematika dasar, serta menganalisis, memprediksi, dan mengambil keputusan dari informasi yang berbentuk grafik, tabel, dan bagan (Dantes & Handayani, 2021). Dikutip dari Pusat Asesmen dalam Pembelajaran Badan Penelitian dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI tahun 2022 numerasi merupakan kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai konteks yang relevan untuk individu sebagai warga negara Indonesia dan dunia. Kemampuan numerasi sangat penting untuk keberlangsungan hidup dan kemajuan masa depan, sehingga peserta didik perlu dibekali kepekaan terhadap numerasi.

Numerasi merupakan kemampuan peserta didik dalam menganalisis, memberikan alasan, menyampaikan ide efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasikan masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi (Hartatik & Nafiah, 2020). Numerasi merupakan kemampuan menginterpretasikan pemahaman dan penerapan konsep matematis dalam memahami keadaan sekitar, mengembangkan diri, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Angraini & Setianingsih, 2022). Berdasarkan

uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa numerasi merupakan kemampuan untuk menginterpretasikan pemahaman dan penerapan konsep individu dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk angka, simbol, grafik, tabel, dan lain sebagainya.

Numerasi merupakan pengetahuan dan keterampilan seseorang dalam mengaplikasikan konsep dan kaidah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Penggambaran berhitung sebagai "kenyamanan" dengan angka (Stacey & Turner, 2015). Ada beberapa variasi dalam arti istilah literasi numerasi, mulai dari perolehan fakta dan prosedur aritmatika dasar hingga interpretasi yang lebih kaya yang melibatkan pemecahan masalah dalam konteks otentik dan pemikiran tingkat tinggi (Geiger, Goos, dkk., 2015). Akan tetapi, interpretasi yang berbeda dari konsep-konsep ini memiliki kesamaan bahwa mereka menekankan kesadaran akan kegunaan dan kompetensi untuk menggunakan matematika di berbagai bidang (Niss & Jablonka, 2014).

Literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kecakapan seseorang untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari; menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya; lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Di era sekarang, manusia tergugah untuk tidak hanya puas belajar matematika akan tetapi harus melek terhadap matematika yang dikenal dengan literasi numerasi.

Pentingnya literasi numerasi dikarenakan kemampuan ini mampu mempersiapkan para peserta didik untuk menjalani hidup di luar ruangan kelas, baik dalam lingkungan masyarakat maupun dunia kerja. Peserta didik memiliki pengetahuan dan kecakapan dalam merencanakan dan mengelola kegiatan yang baik. Peserta didik mampu melakukan perhitungan dan penafsiran terhadap data yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Andreas Schleicher dari OECD (dalam Kemendikbud, 2017) kemampuan literasi numerasi yang baik merupakan proteksi terbaik terhadap angka pengangguran, penghasilan yang rendah, dan kesehatan yang buruk.

Peningkatan literasi numerasi diperlukan agar kualitas sumber daya manusia mumpuni dan mampu bersaing serta dapat meningkatkan skor PISA di tingkat Internasional. Kemampuan literasi numerasi tidak hanya menyelesaikan masalah matematika saja, akan tetapi dalam kehidupan sehari-hari bermanfaat agar manusia lebih memiliki pengetahuan tentang finansial, meningkatkan peluang dunia kerja, dan membangun fondasi matematika yang aman. Literasi numerasi dapat membantu peserta didik menghadapi tantangan dalam berbagai aspek kehidupan dalam pertumbuhan sosial, ekonomi, dan kesejahteraan individu serta masyarakat.

Literasi numerasi merupakan kemampuan untuk menggunakan konsep bilangan dan keahlian dalam operasi hitung di kehidupan sehari-hari (dalam kehidupan rumah tangga, pekerjaan, masyarakat maupun negara) dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita. Kemampuan literasi numerasi dapat dimiliki oleh peserta didik apabila mampu

berpikir dan berkomunikasi secara kuantitatif, memahami data, memiliki kesadaran spasial, memahami pola dan urutan, serta mengenali situasi penalaran matematika yang diterapkan untuk menyelesaikan masalah (Mahmud & Pratiwi, 2019).

Numerasi terdiri dari pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan berhitung yang digunakan peserta didik untuk mengomunikasikan bahasa matematika dan mengenali sifat keterkaitan dari pengetahuan matematika di seluruh area pembelajaran dalam berbagai situasi sosial, pribadi, dan pekerjaan (Yunarti & Amanda, 2022). Numerasi dalam PISA terdiri dari tiga komponen yaitu konten, proses kognitif, dan konteks yang dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Komponen Numerasi dalam PISA

Konten	Aljabar, bilangan (<i>quantity</i>), geometri dan pengukuran (<i>space and shape</i>), serta ketidakpastian dan data (<i>uncertainty and data</i>).
Proses Kognitif	Pemahaman, penalaran, dan penerapan.
Konteks	Personal, sosial budaya, dan saintifik.

Sumber: Rokhim dkk. (2021)

Berdasarkan tabel 2.1, numerasi merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, serta kemampuan melakukan penalaran matematis, menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menjelaskan atau memperkirakan peristiwa.

Literasi numerasi merupakan bagian dari matematika sehingga komponen pelaksanaan dalam literasi matematika tidak lepas dari cakupan materi yang ada dalam matematika (Ekowati dkk., 2019). Numerasi terdiri dari pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan berhitung yang digunakan peserta didik untuk mengomunikasikan bahasa matematika dan mengenali sifat keterkaitan dari

pengetahuan matematika di seluruh area pembelajaran dalam berbagai situasi sosial, pribadi, dan pekerjaan (Yunarti & Amanda, 2022). Literasi numerasi merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, serta kemampuan melakukan penalaran matematis, menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menjelaskan atau memperkirakan peristiwa.

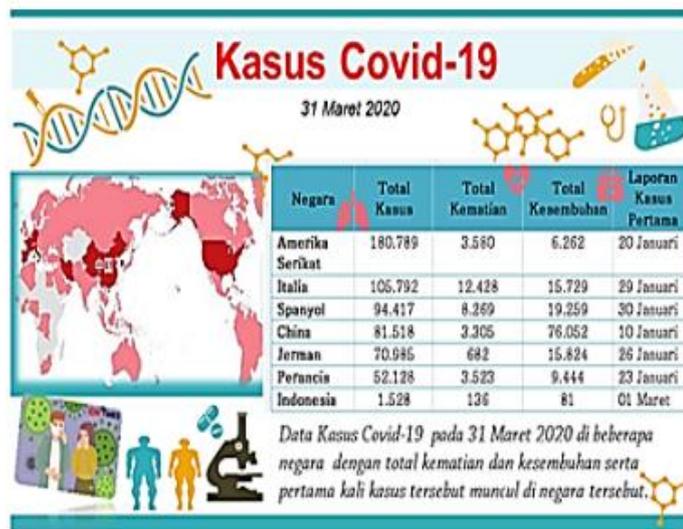
Literasi numerasi berhubungan erat dengan kemampuan menggunakan angka, data, dan simbol matematika (De Lange, 2006). Literasi numerasi merupakan salah satu bagian dari matematika sehingga komponen dalam literasi numerasi tidak dapat dipisahkan dari kajian materi matematika (Ekowati dkk, 2019). Indikator literasi numerasi merupakan tolak ukur yang digunakan untuk mempertimbangkan tercapainya literasi numerasi. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan indikator literasi numerasi menurut Han dkk. (2017) antara lain:

1. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.
2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, dll).
3. Menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

2.1.2 Masalah *Uncertainty and Data*

Uncertainty and data merupakan salah satu konten dalam kemampuan numerasi berdasarkan PISA. Konten matematika *Programme for International Student Assessment* (PISA) ditentukan oleh kesepakatan negara anggota *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) untuk membandingkan hasil peserta didik secara internasional dengan mempertimbangkan keragaman masing-masing negara peserta. Konten PISA merupakan isi atau materi yang dipelajari oleh peserta didik di sekolah. Materi yang diujikan yaitu *shape and space, change and relationship, quantity*, dan *uncertainty and data*. Dalam penelitian ini konten yang dibahas yaitu konten *uncertainty and data*. Ketidakpastian merupakan suatu fenomena yang terdapat pada jantungnya analisis matematika (*at the heart of mathematical analysis*) dari berbagai keadaan masalah, teori peluang, dan statistika sebagai teknik representasi data dan deskripsi (Development Organisation for Economic Co-operation, 2016 dalam Mutia dkk., 2020). Ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*) merupakan salah satu konten PISA yang berhubungan dengan materi probabilitas dan statistika (Yansen dkk., 2019). Contoh permasalahan konten *uncertainty and data* terdapat pada halaman selanjutnya.

Perhatikan data berikut:



Pertanyaan 1:

Berdasarkan informasi yang kamu peroleh dari gambar di atas, diantara negara China dan Jerman, menurutmu di negara manakah Covid-19 lebih cepat menyebar? Berikan alasanmu.

Pertanyaan 2:

Berdasarkan informasi yang kamu peroleh dari gambar di atas, menurutmu, negara manakah yang memiliki **penanganan terbaik** terhadap penyebaran Covid-19? Berikan alasanmu.

Gambar 2 Soal Hasil Pengembangan dengan Konteks "Kasus Covid-19 di Dunia"

Gambar 2. 1 Contoh Soal Uncertainty and Data

Sumber: Saputri dkk. (2020)

Berdasarkan gambar 2.1, soal tersebut termasuk konten *uncertainty and data* dengan konteks sosial menggunakan data kasus Covid-19 pada 31 Maret 2020 di beberapa negara. Gambar 2.1 termasuk contoh soal *uncertainty and data* karena terdapat pertanyaan yang menyajikan data dan dalam penyelesaian soal mengharuskan peserta didik menganalisis permasalahan situasional yang disajikan dengan menggunakan teori peluang dan statistik. Selain itu, peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan mengevaluasi laporan statistika di media yang disajikan, statistika, dan merepresentasikan data.

2.1.3 ProProfs

ProProfs merupakan platform media pembelajaran berbasis *website* yang menyediakan kuis dan tes online yang dapat digunakan secara gratis melalui *smartphone/PC/laptop* (Wijayati dkk., 2021). ProProfs sebagai media untuk mengukur pemahaman pada materi yang telah dipelajari (Azhar & Rahmawati, 2021). *Website* ProProfs merupakan salah satu *website* asesmen online yang menyediakan banyak fitur yang menarik.

Fitur yang disediakan ProProfs yaitu *Quiz Maker*, *Training Maker*, *Knowledge Base*, *Collaborate*, *Project*, *Brain Games*, *Flashcard*, *Polls*, dan lain sebagainya (Wijayati dkk., 2021). Menu *Quiz Maker* menawarkan berbagai tipe pertanyaan yang menyertakan *feedback* dan informasi hasil jawaban peserta didik. Instrumen evaluasi yang dapat dibuat di *Quiz Maker* berupa tipe soal pilihan ganda, benar-salah, esai, *checkboxes*, teks rumpang, menjodohkan, pertanyaan pemahaman, *hotspot*, *TypeIn*, kuesioner, survei, dan poling. Latihan penguatan pengetahuan yang disajikan dalam menu *Brain Games* berbentuk permainan yang memunculkan kreatifitas yaitu mencari kata, teka-teki silang, hangman, acak kata, catur, *tic tac toe*, *jigsaw*, *sliding*, sudoku, rubik, kakiro, mancala, dan lain sebagainya (Wijayati dkk., 2021).

ProProfs merupakan web penyedia kuis yang komprehensif, mudah digunakan, dan terjangkau serta memungkinkan pengguna meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan profitabilitas. Menurut ProProfs (2019) keunggulan ProProfs antarlain:

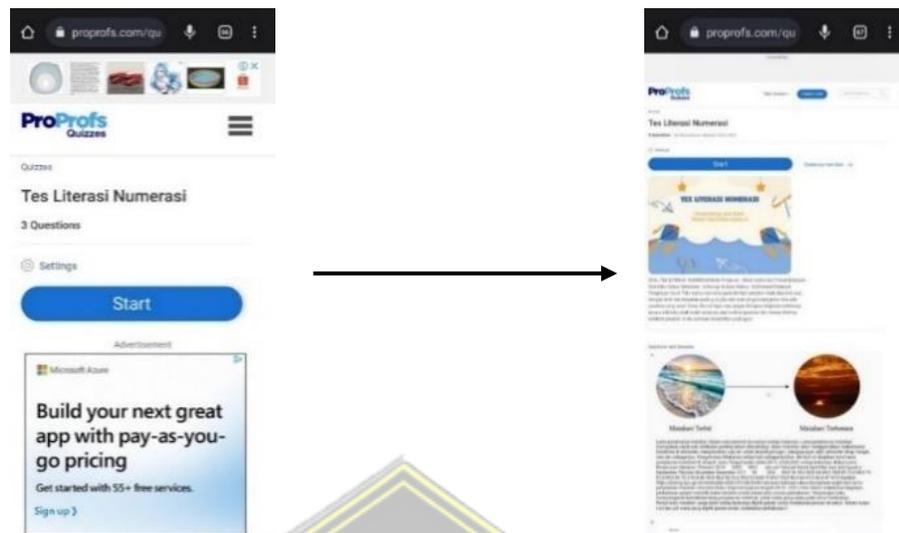
1. Mempunyai bank soal terbesar di dunia.

2. Layanan dan dukungan kelas dunia.
3. Memastikan pencadangan dan keamanan data.
4. Memastikan kebijakan portabilitas data yang mudah.
5. Pembuat kuis terbesar di dunia yang memiliki banyak pengguna.
6. Terintegrasi dengan situs web yang menawarkan banyak pengalaman kepada pengguna.
7. Pembaruan gratis dan fitur baru.
8. Tampilan sederhana dan dapat digunakan di seluruh perangkat.

Menurut Nurjanah dkk. (2022) ProProfs memiliki beberapa kekurangan yaitu tidak dapat digunakan secara *offline* dan jaringan internet yang kurang memadai, sulit diterapkan di sekolah apabila fasilitas terbatas, serta membutuhkan pengawasan guru jika ada yang mengalami kendala agar pelaksanaan evaluasi berjalan dengan lancar.

ProProfs terdiri dari dua bagian yaitu *free trial* dan *premium* (Aniza & Siskawati, 2020). Kelengkapan fasilitas yang tersedia antara keduanya memiliki perbedaan. *Premium* memiliki fasilitas yang lebih lengkap sedangkan *free trial* memiliki fasilitas yang terbatas. Keterbatasan fasilitas ProProfs untuk menu *equation math* membuat peneliti akan melakukan evaluasi pembelajaran menggunakan *quiz maker* ProProfs dengan cara sebagai berikut:

1. Buka link ProProfs yang diberikan oleh peneliti. Link sebagai berikut:
<https://www.proprofs.com/quiz-school/ugc/story.php?title=mzylodeynawcmi>
2. Ubah tampilan *handphone* menjadi tampilan *dekstop* agar memperjelas tampilan soal.



Gambar 2. 2 Tampilan Halaman Awal Soal pada ProProfs

3. Klik tombol start yang tersedia, soal dapat terlihat dan dapat dikerjakan sesuai dengan waktu yang disediakan.



Gambar 2. 3 Tampilan Soal pada ProProfs

4. Kerjakan soal pada kertas yang sudah disediakan oleh guru, setelah selesai mengerjakan, klik tombol *next* untuk lanjut ke soal berikutnya dan klik submit lalu unggah jawaban Anda pada link yang disediakan pada *feedback*.



Gambar 2. 4 Tampilan *feedback* pada ProProfs

2.1.4 Statistika

Statistika merupakan pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisan, dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data serta penganalisisan yang dilakukan. Dalam kehidupan sehari-hari kita selalu berhubungan dengan data. Ukuran penyebaran data dapat membantu kita untuk membedakan 2 kelompok data.

Ukuran penyebaran dari sekumpulan data mengukur seberapa jauh data-data tersebut tersebar. Ukuran penyebaran data menyatakan seberapa besarnya nilai data berbeda dengan nilai ukuran pusatnya atau penyimpangan dari nilai pusatnya. Dua kelompok yang memiliki *mean* yang sama, bisa memiliki uluran penyebaran yang sangat berbeda. Berikut macam-macam ukuran penyebaran data tunggal :

1. Jangkauan

Jangkauan merupakan selisih dari nilai data terbesar dengan nilai data terkecil.

Rumus jangkauan sebagai berikut:

$$J = x_{max} - x_{min}$$

Keterangan : J = Jangkauan

x_{max} = data terbesar

x_{min} = data terkecil

2. Jangkauan Inter Kuartil atau Hampanan

Jangkauan Inter Kuartil merupakan selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah. Rumus jangkauan interkuartil sebagai berikut:

$$H = Q_3 - Q_1$$

Keterangan : H = Hampanan

Q_3 = kuartil atas

Q_1 = kuartil bawah

3. Jangkauan Semi Interkuartil atau Simpangan Kuartil

Jangkauan Semi Interkuartil merupakan setengah dari jangkauan inter kuartil.

Rumus jangkauan semi interkuartil sebagai berikut:

$$Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

Keterangan : Q_d = *simpangan kuartil*

Q_3 = kuartil atas

Q_1 = kuartil bawah

4. Simpangan Rata-Rata

Simpangan rata-rata merupakan jumlah semua nilai mutlak simpangan dibagi dengan banyaknya data.

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

Keterangan : SR = simpangan rata – rata

x_i = data ke – i dari data x_1, x_2, \dots, x_n

\bar{x} = rata-rata hitung

n = ukuran data (total frekuensi)

5. Varian dan Simpangan Baku Data Tunggal

Varian adalah rata-rata dari jumlah kuadrat simpangan tiap data. Semakin kecil varian, maka data dalam kelompok tersebut semakin seragam mendekati *mean* kelompok, dan sebaliknya. Varian diperoleh dengan cara mengurangi setiap data dengan *mean* atau dengan rumus berikut:

$$\text{Varian}(\sigma^2) = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}, \text{ dimana } \bar{x} \text{ adalah mean}$$

Sedangkan simpangan baku adalah akar dari varian. Nilai simpangan baku kumpulan data dapat menghasilkan 0, > 0 (lebih dari nol), < 0 (kurang dari nol). Simpangan baku bernilai 0 apabila nilai dalam himpunan tersebut sama, akan tetapi nilai simpangan baku lebih besar atau lebih kecil dari nol menunjukkan bahwa titik data jauh dari nilai rata-rata. Rumus simpangan baku sebagai berikut:

$$\text{Simpangan baku } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

Contoh soal dan pembahasan numerasi tentang ukuran penyebaran data:

Soal:

Ketersediaan sumber air di alam jumlahnya relatif tetap. Yang menjadi masalah adalah waktu ketersediaan yang berubah dan kualitasnya, karena air sebenarnya hanya mengalami proses perubahan bentuk dan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain. Proses tersebut dinamakan siklus hidrologi.

Berikut ini adalah grafik kebutuhan dan kapasitas produksi air di Jakarta pada tahun 2010 hingga 2025 (prediksi).



Gambar 2. 5 contoh soal AKM

Sumber: dok. Kemendikbud

Besar simpangan baku defisit air sejak tahun 2010 hingga tahun 2025 ... simpangan baku total kapasitas produksi air pada tahun yang sama.

Pembahasan:

Simpangan baku (σ) merupakan nilai yang menggambarkan rata-rata jarak penyimpangan titik-titik data yang diukur dari nilai rata-rata.

Defisit air tahun 2010 = 11.185, tahun 2015 = 13.045, tahun 2020 = 28.270, tahun 2025 = 35.786. Atau dapat dilihat dalam grafik berwarna merah bahwa defisit air dari tahun 2010 - 2025 terjadi perbedaan dan terus meningkat.

Total kapasitas produksi air tahun 2020 = 15.000, tahun 2015 = tahun 2020 = tahun 2025 yaitu 21.828. Atau dapat dilihat dari grafik berwarna biru muda bahwa pada tahun 2015 sampai 2025 tetap tidak berubah.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa besar simpangan baku defisit air sejak tahun 2010 hingga tahun 2025 lebih besar dari simpangan baku total kapasitas produksi air pada tahun yang sama.

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan untuk mengetahui kebaruan dari penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang ada sebelumnya. Penelitian tentang literasi numerasi tidak pertama kali dilakukan. Penelitian ini memiliki relevansi dengan beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini antara lain penelitian yang dilakukan oleh Cahyanovianty dan Wahidin (2021); Kurniawan dan Rahadyan (2021); Novitasari (2022); Anggraini dan Setianingsih (2022); Sanvi dan Diana (2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Cahyanovianty dan Wahidin (2021) mendeskripsikan kemampuan numerasi dalam menyelesaikan soal AKM 2021 yang terdiri dari 3 komponen utama yaitu konten, proses kognitif, dan konteks. Hasil tersebut yaitu peserta didik SMP kelas VIII memiliki kemampuan numerasi domain kemampuan tingkat sedang dengan persentase 75%. Pada penelitian tersebut tidak fokus pada satu komponen numerasi konten *uncertainty and data*.

Penelitian yang mendeskripsikan kemampuan numerasi yang memuat 3 komponen yaitu konten, proses kognitif dan konteks dalam menyelesaikan tipe soal AKM pokok bahasan persamaan linear tiga variabel kelas XI. Hasil penelitian Kurniawan dan Rahadyan (2021) dari 20 peserta didik diperoleh 3 peserta didik dengan kemampuan numerasi tingkat rendah, 13 peserta didik memiliki kemampuan numerasi tingkat sedang dan 4 didik memiliki kemampuan numerasi tingkat tinggi. Pada penelitian tersebut tidak menggunakan materi statistika.

Penelitian yang dilakukan oleh Novitasari (2022) bertujuan untuk menghasilkan produk berupa soal AKM pada konten *uncertainty and data* serta menguji efek potensial siswa SD dalam menyelesaikan soal AKM. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian tersebut menghasilkan produk berupa soal AKM pada konten *uncertainty and data* yang valid dan layak memiliki efek potensial positif terhadap kemampuan literasi matematika peserta didik. Penelitian tersebut belum menganalisis kemampuan numerasi peserta didik.

Penelitian yang dilakukan Anggraini dan Setianingsih (2022) bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan numerasi peserta didik SMA dalam menyelesaikan soal AKM. Hasil penelitian tersebut yaitu peserta didik dengan kemampuan numerasi rendah pada level pemahaman menentukan informasi dari bacaan dengan tepat, pada level penerapan siswa belum mampu memberikan solusi penyelesaian dari soal, dan pada level penalaran siswa belum mampu menganalisis dan menyelesaikan soal. Peserta didik dengan kemampuan numerasi sedang pada level pemahaman mendapatkan informasi dari bacaan dengan tepat, pada level penerapan siswa memberikan solusi penyelesaian dari soal, dan pada level penalaran siswa cukup mampu dalam menganalisis dan menyelesaikan soal dan disertai alasan yang tepat. Sedangkan peserta didik dengan kemampuan numerasi tinggi pada level pemahaman mendapatkan informasi dari bacaan dengan tepat sehingga siswa memahami soal, pada level penerapan siswa memberikan solusi penyelesaian dari soal, dan pada level penalaran siswa mampu menganalisis dan menyelesaikan soal disertai alasan yang tepat. Penelitian

tersebut fokus pada proses kognitif peserta didik dalam menyelesaikan masalah belum fokus pada kemampuan numerasi dan konten *uncertainty and data*.

Penelitian yang dilakukan oleh Sanvi dan Diana (2022) menganalisis kemampuan numerasi pada materi matriks ditinjau berdasarkan kemampuan awal matematika. Hasil penelitian tersebut peserta didik dengan kemampuan awal matematika baik, sedang, dan sangat baik belum memiliki kemampuan numerasi yang baik karena indikator kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan numerasi belum terpenuhi. Pada penelitian tersebut tidak menggunakan ProProfs.

Berdasarkan beberapa penelitian yang sudah disajikan, belum ada penelitian yang menganalisis literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs materi statistika. Sehingga, peneliti tertarik untuk meneliti dan melengkapi penelitian sebelumnya terkait permasalahan tersebut.

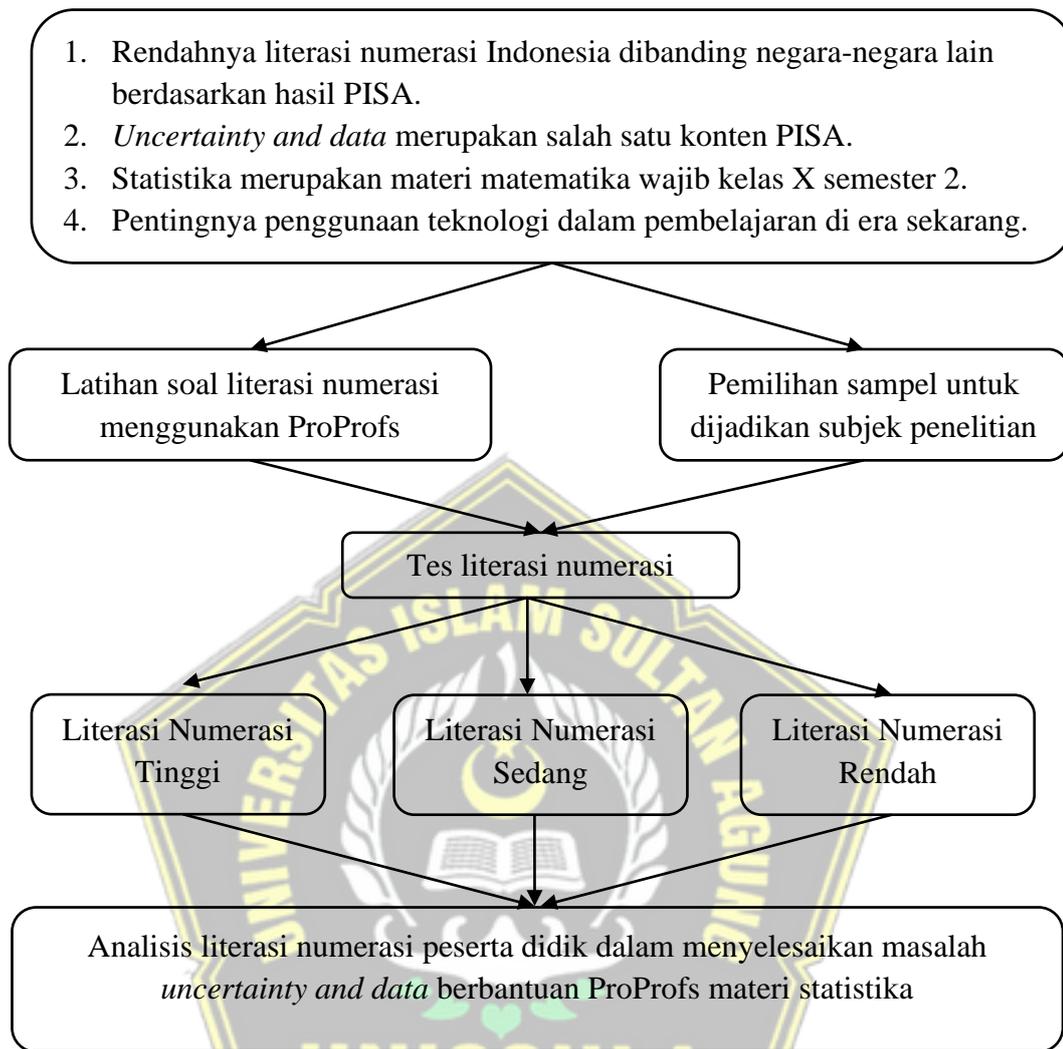
2.3 Kerangka Berpikir

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan program penilaian internasional kelas dunia yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) setiap 3 tahun sekali untuk menguji kemampuan akademik usia sekolah 15 tahun dan diikuti lebih dari 70 negara. Salah satu kemampuan peserta didik yang diukur dalam PISA yaitu kemampuan literasi numerasi. Hasil PISA menunjukkan bahwa literasi numerasi Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Literasi numerasi sangat penting bagi kehidupan manusia agar dapat berpikir logis dan membuat strategi dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep pembelajaran terutama jika dihadapkan dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. Peningkatan literasi numerasi dapat dilakukan dengan cara memberikan latihan soal yang berorientasi PISA. Konten numerasi dalam PISA terdiri dari *change and relationship*, *space and shape*, *quantity*, dan *uncertainty and data*. Salah satu materi matematika yang dipelajari peserta didik SMA kelas X yaitu statistika. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian masalah *uncertainty and data* materi statistika.

Teknologi sangat penting untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di era sekarang. Teknologi dapat mempermudah peserta didik dalam memahami dan menjadikan proses pembelajaran yang menyenangkan. Salah satu teknologi yang bermanfaat sebagai evaluasi pembelajaran yaitu ProProfs. Untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi peserta didik dilakukan tes literasi numerasi kepada peserta didik kelas X-3.

Berdasarkan uraian diatas, kerangka pemikiran dalam penelitian yang berjudul “Analisis Literasi Numerasi Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah *Uncertainty and Data* Berbantuan ProProfs Materi Statistika” sebagai berikut:



Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2019) metode kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk penelitian yang bersifat eksplorasi sehingga menemukan sesuatu yang baru, memahami makna dari suatu peristiwa, memastikan kebenaran data, mengkonstruksi fenomena, dan menemukan hipotesis.

3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang pada kelas X-3. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran kelas X SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang sudah menerapkan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka fokus pada penguatan literasi numerasi.

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas X SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Sampel dalam penelitian ini didapatkan dengan cara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Subjek dalam penelitian ini terdiri dari enam peserta didik yang dipilih berdasarkan

tingkat kemampuan literasi numerasinya. Prosedur pemilihan subjek penelitian sebagai berikut:

1. Memilih satu kelas X di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang berdasarkan informasi dari guru yaitu kelas X-3.
2. Memberikan tes literasi numerasi kepada peserta didik kelas X-3.
3. Menganalisis hasil tes literasi numerasi dan mengelompokkan tingkat kemampuan literasi numerasi tinggi, sedang, dan rendah sesuai dengan kriteria berikut.

Tabel 3. 1 Kriteria Pengelompokan Subjek

Rumus Interval Nilai	Interval Nilai	Tingkat Kemampuan
$x > \bar{x} + \frac{1}{2}SD$	$x > 73,4$	Tinggi
$\bar{x} - \frac{1}{2}SD \leq x \leq \bar{x} + \frac{1}{2}SD$	$59,9 \leq x \leq 73,4$	Sedang
$x < \bar{x} - \frac{1}{2}SD$	$x < 59,9$	Rendah

Sumber: Sudijono (2009)

Keterangan:

x = nilai yang diperoleh

\bar{x} = rata-rata nilai = 66,67

SD = standar deviasi = 13,51

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

N = jumlah siswa

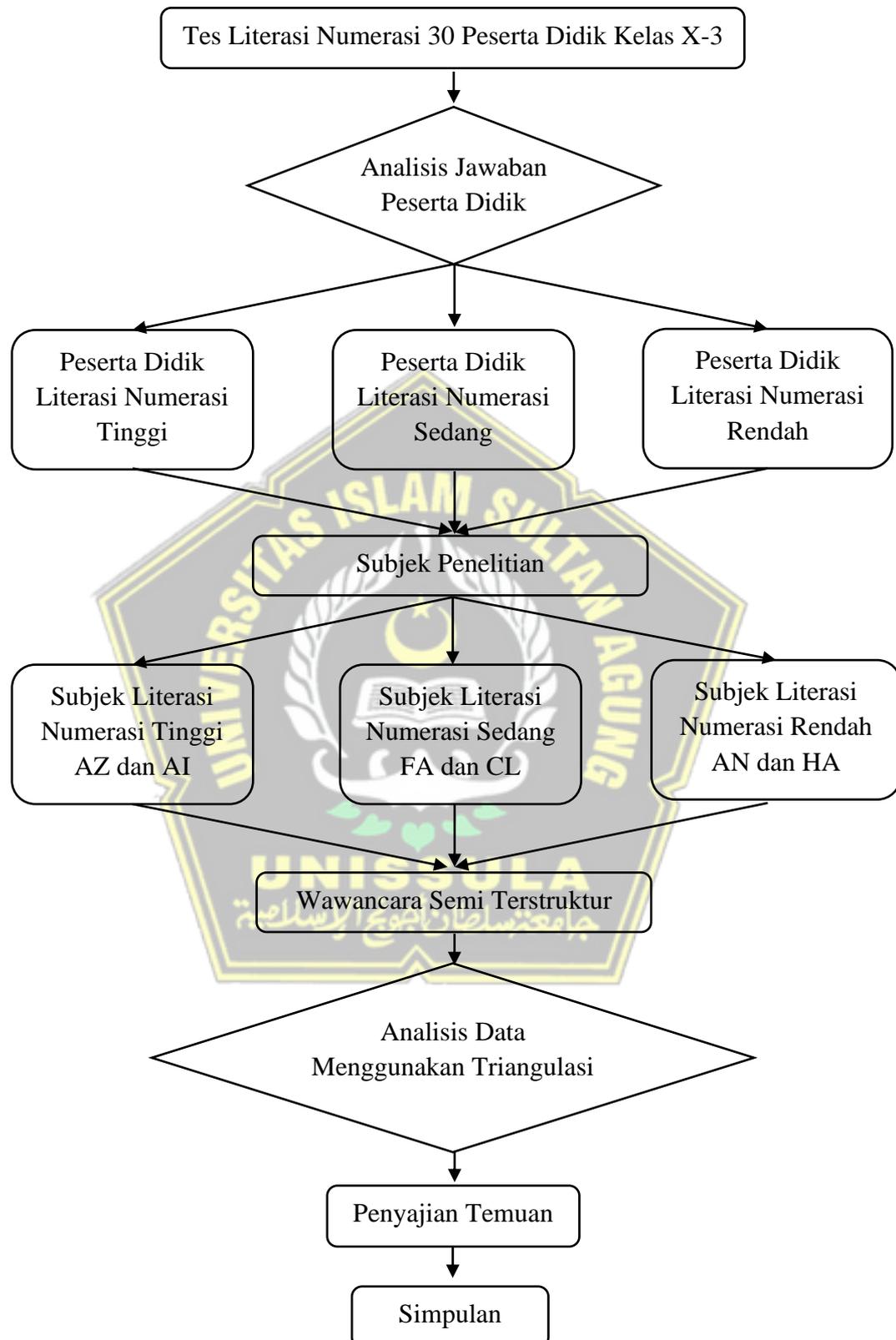
Tes literasi numerasi yang dilakukan peserta didik pada penelitian ini menghasilkan 9 peserta didik dengan kategori tinggi, 12 peserta didik dengan kategori sedang, dan 9 peserta didik dengan rendah.

4. Dari hasil pengkategorian peserta didik, peneliti memilih 2 peserta didik dengan kategori tinggi, 2 peserta didik dengan kategori sedang, dan 2 peserta didik dengan kategori rendah sebagai subjek penelitian. Berikut peserta didik yang menjadi subjek penelitian:

Tabel 3. 2 Subjek Penelitian

Subjek	Kategori Pengelompokan
AZ	Tinggi
AI	Tinggi
FA	Sedang
CL	Sedang
AN	Rendah
HA	Rendah

5. Melakukan wawancara kepada peserta didik yang sudah diklasifikasikan serta pertimbangan dan saran dari guru matematika yang memiliki kemampuan baik dalam menyampaikan pendapat dan berkomunikasi agar mempermudah jalannya wawancara.
6. Menganalisis hasil tes literasi numerasi dan hasil wawancara subjek penelitian. Sistematika prosedur penentuan subjek penelitian digambarkan dalam diagram berikut:



Gambar 3. 1 Diagram Pemilihan Subjek

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah literasi numerasi dan wawancara.

4.1 Tes Literasi Numerasi

Tes ini digunakan untuk mendapatkan data kemampuan literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Tes tertulis ini dilakukan dengan cara memberikan permasalahan *uncertainty and data* kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu. Tes literasi numerasi dilakukan di kelas X-3 SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang pada hari Senin, 20 Februari 2023.

4.2 Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengkonfirmasi jawaban peserta didik yang bersifat eksplisit. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara secara tatap muka (*face to face*) dengan menggunakan jenis wawancara semi terstruktur. Wawancara dilakukan setelah peserta didik mengerjakan tes literasi numerasi dan dianalisis hasil jawaban yang dikategorikan dalam literasi numerasi tinggi, literasi numerasi sedang, dan literasi numerasi rendah. Pelaksanaan wawancara dilakukan di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang kepada peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian. Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada subjek penelitian pada hari Senin, 27 Februari 2023.

3.5 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari dua instrumen yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri.

Peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian, prosedur penelitian, hipotesis yang digunakan, dan hasil yang diharapkan. Instrumen bantu pada penelitian ini antara lain:

1. Soal Tes Literasi Numerasi

Soal yang disajikan berupa tiga soal uraian dengan konten *uncertainty and data* materi statistika pada sub pokok bahasan penyebaran data tunggal. Soal yang digunakan sesuai dengan indikator literasi numerasi. Bentuk instrumen tes tertulis terdapat dalam lampiran.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai pedoman untuk mendapatkan apa, mengapa, dan bagaimana tentang masalah yang diteliti dari subjek penelitian. Pedoman wawancara hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui lebih detail hasil tes literasi numerasi peserta didik. Bentuk instrumen pedoman wawancara terdapat dalam lampiran.

3.6 Pengujian Keabsahan Data

Teknik keabsahan data dalam penelitian yang dilakukan menggunakan uji kredibilitas untuk menguji kevalidan data. Uji kredibilitas yang digunakan yaitu teknik triangulasi metode. Penelitian ini menggunakan metode wawancara dan menggunakan informan yang berbeda untuk mengecek kebenarannya agar mendapatkan hasil yang lebih menguatkan serta penelitian yang dilakukan valid isi dan tujuannya. Data yang telah diperoleh dianalisis oleh peneliti dan

mendapatkan kesimpulan selanjutnya dilakukan *check* dan *recheck* dari data yang diperoleh.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data kualitatif menurut Miles and Huberman dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya mulai jenuh melalui proses reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan kesimpulan (*verification*) (Sugiyono, 2019). Model interaktif dalam analisis data menurut Miles and Huberman sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Komponen dalam analisis data (interactive model)

Sumber: Sugiyono (2019)

Teknik analisis data pada penelitian ini antara lain:

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu hasil tes literasi numerasi dan hasil wawancara dengan subjek penelitian. Hasil data yang didapat dianalisis dan digolongkan sesuai dengan kebutuhan agar mempermudah peneliti untuk memperoleh informasi yang objektif. Pengumpulan data dilakukan pada tahap awal penelitian sampai penelitian berakhir sehingga peneliti memperoleh banyak data yang bervariasi.

2. Reduksi data

Reduksi data merupakan proses yang menghasilkan kategori dengan memilih yang penting, baru, unik, membuat kategori, membuang yang tidak dipakai.

Dalam mereduksi data peneliti dipandu oleh teori dan tujuan yang akan dicapai serta peneliti berdiskusi dengan teman atau orang yang dipandang ahli. Reduksi data dalam penelitian yang akan dilakukan ini antarlain:

- a. Mengamati, mengoreksi, dan menganalisis hasil tes literasi numerasi yang telah divalidasi oleh validator sesuai dengan literasi numerasi. Mengkategorikan literasi numerasi peserta didik sesuai dengan kriteria pengkategorian subjek dan melakukan wawancara kepada subjek terpilih.
- b. Memilih data yang penting dan tidak penting, menyusun hasil wawancara dalam bahasa yang baik dan mudah dipahami sebelum penyajian data.
- c. Peneliti menyusun kode dan mengkodekan sesuai dengan indikator literasi.

3. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan saat peneliti menyusun informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan tampilan data yang diperoleh dari reduksi data. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat diselingi dengan tabel dan gambar yang kemudian dinarasikan. Penyajian data dalam penelitian yang akan dilakukan adalah hasil tes literasi numerasi, hasil wawancara, dan hasil analisis data.

4. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian yang dilakukan berupa deskriptif analitis dari hasil analisis data yang diperoleh saat penelitian berlangsung. Hasil yang dapat disimpulkan dalam penelitian yang dilakukan berupa analisis literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* pada materi statistika.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Data penelitian berupa hasil jawaban tes literasi numerasi dan hasil wawancara subjek penelitian. Berdasarkan hasil data tersebut, literasi numerasi peserta didik dapat diketahui berdasarkan indikator literasi numerasi. Indikator literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* membutuhkan pengkodean pada indikator literasi numerasi agar mempermudah dan efektif dalam mengolah dan menganalisis data. Pengkodean indikator literasi numerasi sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Pengkodean Indikator Literasi Numerasi

No	Indikator Literasi Numerasi	No	Pencapaian Peserta Didik	Kode
I	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.	1	Menggunakan berbagai macam angka	Ang
		2	Menggunakan berbagai macam simbol	Sim
II	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, dll)	1	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik.	Ag
		2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel.	At
III	Menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	1	Menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi .	HAp
		2	Menginterpretasikan hasil analisis untuk mengambil keputusan.	HAs

4.1.1 Deskripsi Literasi Numerasi Subjek Kategori Tinggi

A. Subjek AZ pada Soal Nomor 1

Jawaban subjek AZ dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned}
 1. \text{Mean Juli} &= \frac{95 + 89 + 89}{3} = 91 \\
 \text{Mean Mei} &= \frac{88 + 74 + 81}{3} = 81
 \end{aligned} \right\} \bar{x} \\
 & \text{Juli } s = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{(95-91)^2 + (89-91)^2 + (89-91)^2}{3} \\
 & \quad = \frac{16 + (-4) + (-4)}{3} \\
 & \quad = \frac{8}{3} = 2,7 \\
 & \text{Mei } s = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{(88-81)^2 + (74-81)^2 + (81-81)^2}{3} \\
 & \quad = \frac{49 + 49}{3} \\
 & \quad = \frac{98}{3} = 32,7 \\
 & \text{Jadi yang dipilih petani adalah bulan Juli}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 1 Jawaban AZ Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek AZ pada gambar 4.1 dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1 subjek AZ mencari rata-rata atau *mean* (\bar{x}) lama penyinaran matahari pada bulan Mei dan Juli. *Mean* pada bulan Juli dilakukan dengan menjumlahkan persentase lama penyinaran matahari pada bulan Juli tahun 2019, 2020, dan 2021 dibagi 3 sehingga $\frac{95+89+89}{3}$ menghasilkan *mean* lama penyinaran matahari pada bulan Juli sebesar 91. Sedangkan *mean* bulan Mei dilakukan dengan menjumlahkan persentase lama penyinaran matahari pada bulan Juli tahun 2019, 2020, dan 2021 dibagi 3 sehingga diperoleh $\frac{88+74+81}{3}$ menghasilkan *mean* lama penyinaran matahari pada bulan Mei sebesar 81. Angka yang tertera diperoleh dari tabel lama penyinaran matahari yang tertera pada soal.

Setelah mendapatkan *mean* lama penyinaran matahari pada bulan Juli dan Mei subjek AZ menghitung simpangan baku pada bulan Juli dan Mei menggunakan rumus varian yaitu varian $(s) = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}$. Alasan subjek AZ menggunakan rumus varian karena jika varian kecil maka simpangan baku kecil, jika varian besar maka simpangan baku juga besar. Hal tersebut dikarenakan simpangan baku merupakan akar dari varian. Varian bulan Mei menghasilkan 32,7 sedangkan varian pada bulan Juli menghasilkan 2,7. Sehingga dapat disimpulkan bahwa yang dipilih petani adalah bulan Juli.

Subjek AZ dapat menyelesaikan permasalahan nomor 1 sampai mendapatkan simpulan yang tepat. Akan tetapi, subjek AZ mengalami kesalahan dalam perhitungan varian pada bulan Juli yaitu $(-2)^2 = -4$ sehingga hasil yang diperoleh memiliki kesalahan. Meskipun pada penyelesaian bulan Juli subjek AZ mengalami kesalahan dalam perhitungan, akan tetapi subjek AZ dapat mengambil simpulan dengan benar. Hal tersebut dikarenakan varian bulan Juli akan tetap bernilai lebih kecil daripada varian bulan Mei meskipun perhitungannya benar.

Dari jawaban pada gambar 4.1 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 1!

AZ : **95, 89, 91, 88, 74, 81, 81** [Ang] \bar{x} , Σ , x_1 , n , **varian** $(s) = \frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2}{n}$

[Sim]

P : Apa maksud dari simbol tersebut?

AZ : \bar{x} = data rata – rata, Σ (sigma) = jumlah, x_1 (x one) = data ke – 1 sampai ke n, n = banyaknya data.

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

AZ : Saya menggunakan angka tersebut dari tabel lama penyinaran matahari

dari tahun ke tahun setiap bulannya untuk menghitung varian pada bulan Mei dan Juli.

Wawancara 4. 1 Hasil Wawancara AZ Nomor 1 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.1 subjek AZ dapat menyebutkan angka matematika dasar yang ditemukan yaitu 95, 89, 91, 88, 74, dan 81 yang diperoleh dari soal sedangkan simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah \bar{x} (x bar) yang menyatakan simbol rata-rata, Σ (sigma) yang berarti jumlah, (x_1) x one subjek AZ mengalami kebingungan antara simbol x one atau x i akan tetapi subjek AZ menyatakan bahwa simbol tersebut merupakan simbol dari data pertama sampai data ke-n, n banyaknya data, dan varian (s) = $\frac{\Sigma(x_1 - \bar{x})^2}{n}$ merupakan rumus dari varian. Berdasarkan hal tersebut, subjek AZ dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dan tidak memiliki kesalahan.

- P : Coba jelaskan sebelum kamu mengerjakan soal ini, apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?
- AZ : Membaca soal berulang kali dan melihat tabelnya.
- P : Apa yang ditanyakan dan diketahui dalam soal tersebut?
- AZ : Yang ditanyakan adalah antara bulan Mei dan Juli mana yang dipilih petani untuk melakukan perkebunan? Yang diketahui tabel lama penyinaran matahari dari bulan Januari sampai Desember pada tahun 2019 sampai 2021.
- P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan menjawab pertanyaan pada soal?
- AZ : *Yang pertama saya tuliskan terlebih dahulu rumus varian kemudian saya masukkan data yang diketahui dari tabel dan menghitung varian bulan Mei dan Juli. [At]*

Wawancara 4. 2 Hasil Wawancara AZ Nomor 1 Indikator II

Berdasarkan hasil kutipan wawancara 4.2 terlihat jelas bahwa subjek AZ dapat menganalisis informasi yang disediakan dengan cara membaca berulang kali pertanyaan yang tertulis. Subjek AZ menganalisis informasi yang ditampilkan

pada tabel lama penyinaran matahari terutama fokus pada tabel bulan Mei dan Juli untuk mencari simpangan baku bulan Mei dan Juli menggunakan rumus varian. Berdasarkan hal tersebut, subjek AZ dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel tanpa adanya kesalahan.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu mengambil simpulan ?

AZ : *Saya menghitung simpangan baku bulan Mei dan Juli dengan mencari rata-ratanya terlebih dahulu setelah itu saya mencari simpangan baku dengan memasukkan ke rumus varian. [HAp]*

P : Berdasarkan jawaban yang kamu tuliskan, apa simpulan yang diperoleh?

AZ : *Simpulannya adalah bulan yang dipilih petani adalah bulan Juli karena memiliki varian yang lebih sedikit daripada bulan Mei. [HAs]*

Wawancara 4. 3 Hasil Wawancara AZ Nomor 1 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.3 subjek AZ mengambil simpulan dengan menghitung simpangan baku melalui rumus varian. Subjek AZ mendapatkan simpulan dengan tepat dengan menyebutkan alasan yang tepat. Pada gambar 4.1 subjek AZ mengalami kesalahan dalam perhitungan varian pada bulan Juli akan tetapi saat dilakukan wawancara subjek menyadari kesalahan yang dilakukan dan menghitung ulang jawabannya. Meskipun terjadi kesalahan perhitungan, hal tersebut tidak berpengaruh terhadap simpulan yang diperoleh. Berdasarkan hal tersebut, subjek AZ dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan dengan tepat meskipun ada sedikit kesalahan dalam perhitungan.

B. Subjek AZ pada Soal Nomor 2

Jawaban subjek AZ dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut.

$$2. \text{Tp. } R = x_{\text{maks}} - x_{\text{min}}$$

$$R = 160 - 70$$

$$= 90$$

$$S. R = x_{\text{maks}} - x_{\text{min}}$$

$$R = 130 - 60$$

$$= 70$$

Jadi shopee jangkauannya lebih sedikit dari pada toko pedia kemungkinan pengunjung tokopedia untuk tahun berikutnya meningkat dan shopee menurun.

Gambar 4. 2 Jawaban AZ Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.2 subjek AZ menyelesaikan soal nomor 2 dengan mencari jangkauan (R) menggunakan rumus jangkauan $(R) = x_{\text{maks}} - x_{\text{min}}$. x_{maks} dan x_{min} Tokopedia (Tp) dan Shopee (S) diperoleh dari grafik yang ditampilkan dalam soal. x_{maks} tokopedia = 160 juta, x_{min} tokopedia = 70 juta jadi, jangkauan tokopedia = $160 - 70$ yaitu 90 juta. Sedangkan x_{maks} shopee = 130 juta, x_{min} shopee = 60 juta jadi, jangkauan shopee = $130 - 60$ yaitu 70 juta. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa Shopee memiliki jangkauan yang lebih sedikit daripada Tokopedia. Jadi, kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya meningkat dan Shopee menurun.

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.2 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 2!
- AZ : **Jangkauan (R), x_{maks} , x_{min}** [Sim] sama **160, 70, 90, 130, 60, 70** [Ang]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- AZ : R adalah jangkauan untuk mengetahui perubahan pengunjung, x_{maks} = nilai maksimal, x_{min} = nilai minimal
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
- AZ : Karena sesuai data yang ada dan diperlukan untuk mengerjakan soal tersebut.

Wawancara 4. 4 Hasil Wawancara AZ Nomor 2 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.4 subjek AZ dapat menyebutkan angka yaitu 160, 70, 90, 130, 60, dan 70 sesuai dengan analisis pada grafik yang disediakan pada soal. Simbol matematika yang digunakan subjek AZ yaitu jangkauan (R) yang digunakan untuk mengetahui perubahan pengunjung, x_{maks} merupakan nilai maksimal, sedangkan x_{min} merupakan nilai minimal. Angka dan simbol matematika yang disebutkan subjek AZ digunakan karena sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal. Berdasarkan hal tersebut, subjek AZ dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dengan lancar.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini, apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

AZ : *Membaca dan melihat grafik dari perubahan pengunjung Tokopedia dan Shopee.* [At]

P : Bagaimana kamu menggunakan grafik tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

AZ : Mencari jangkauan kedua toko tersebut.

Wawancara 4. 5 Hasil Wawancara AZ Nomor 2 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.5 subjek AZ membaca soal dan melihat grafik pengunjung Tokopedia dan Shopee untuk mendapatkan data nilai maksimal dan minimal pengunjung Tokopedia dan Shopee. Pada gambar 4.2 subjek AZ mampu menuliskan untuk pengunjung Shopee nilai maksimalnya 160 dan nilai minimalnya adalah 70, pengunjung Tokopedia nilai maksimalnya 130 dan nilai minimalnya 60 dan nilai yang tertera. Nilai yang sudah didapatkan digunakan untuk mencari jangkauan pengunjung. Berdasarkan hal tersebut, subjek AZ dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk grafik.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

AZ : *Yang pertama saya mencari jangkauan Tokopedia dan Shopee. Untuk menghitung jangkauan Tokopedia jumlah maksimal Tokopedia – jumlah minimal Tokopedia untuk melihat jangkauan Tokopedia sedangkan Shopee kita mencari jangkauannya dengan mengurangi pengunjung maksimal - pengunjung minimal dan menghasilkan hasil tersebut. [HAp]*

P : Jadi simpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

AZ : *Jadi, Shopee jangkauannya lebih sedikit daripada Tokopedia. Kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya meningkat dan Shopee menurun. [HAS]*

Wawancara 4. 6 Hasil Wawancara AZ Nomor 2 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.6 subjek AZ memprediksi jawaban pada soal dengan menghitung jangkauan pengunjung Tokopedia dan Shopee. Subjek AZ menghitung jangkauan dengan mengurangi nilai maksimal dikurangi nilai minimal. Subjek AZ mengambil simpulan bahwa jangkauan Shopee lebih sedikit dari jangkauan Tokopedia sehingga kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya meningkat dan Shopee menurun. Jadi, subjek AZ dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

C. Subjek AZ pada Soal Nomor 3

Jawaban subjek AZ dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\text{Jsd}}{n} = \frac{\text{Jumlah seluruh data}}{n}$$

$$K_1 = 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 18$$

$$n = 12$$

$$K_2 = 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36$$

$$n = 12$$

$$\bar{x}_{k_1} = \frac{13+14+15+(15 \times 2) + (17 \times 4) + 18}{12} = \frac{192}{12} = 16$$

$$\bar{x}_{k_2} = \frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12} = \frac{192}{12} = 16$$

$$Jk_1 = 18 - 13 = 5$$

$$Jk_2 = 36 - 1 = 37$$

Jangkauan kelompok 1 lebih kecil dari jangkauan kelompok 2 sehingga yang lebih mewakili nilai rata-rata adalah kelompok 1.

Gambar 4. 3 Jawaban AZ Nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek AZ pada gambar 4.3 subjek AZ mencari rata-rata menggunakan rumus rata-rata (\bar{x}) = $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{n \text{ (banyaknya data)}}$. Kelompok 1 terdiri dari usia 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18. Sedangkan data usia kelompok 2 terdiri dari 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36. Banyaknya data kelompok 1 sama dengan kelompok 2 yaitu 12 orang. Subjek AZ mencari rata-rata kelompok 1 dengan cara rata-rata kelompok 1 = $\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12}$ yaitu 16. Selanjutnya subjek AZ mencari rata-rata kelompok 2 menggunakan cara rata-rata kelompok 2 = $\frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12}$ menghasilkan 16. Setelah mendapatkan rata-rata kelompok 1 dan kelompok 2 subjek AZ mencari jangkauan kelompok 1 dan kelompok 2 menggunakan rumus jangkauan = data usia tertua – data usia termuda. Jadi, jangkauan kelompok 1 adalah 18 – 13 yaitu 5 sedangkan jangkauan kelompok 2 adalah 36 – 1 menghasilkan 35. Subjek AZ menyimpulkan bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1 dikarenakan kelompok 1 memiliki jangkauan yang lebih kecil daripada jangkauan kelompok 2.

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.2 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 3!
- AZ : **13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36** [Ang] **simbolnya \bar{x} (x bar), jumlah seluruh data, n, dan banyaknya data.** [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- AZ : \bar{x} adalah rata-rata, n = banyaknya data
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

AZ : Karena lebih mudah, sesuai data dan sesuai yang ditanyakan pada soal.

Wawancara 4. 7 Hasil Wawancara AZ Nomor 3 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.7 subjek AZ menyebutkan angka 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36 yang tertera pada tabel data usia kelompok 1 dan 2. Subjek AZ menggunakan simbol matematika \bar{x} (rata-rata) dan n (banyaknya data). Angka dan simbol yang digunakan sesuai data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan nomor 3. Jadi, subjek AZ dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

AZ : Saya membacanya berulang kali untuk memahami soal tersebut.

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

AZ : *Angka yang tertera pada tabel dijumlahkan lalu dibagi sama jumlah data.* [At]

Wawancara 4. 8 Hasil Wawancara AZ Nomor 3 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.8 subjek AZ membaca berulang kali untuk memahami soal yang disajikan. Subjek AZ menggunakan tabel yang tertera pada tabel untuk mendapatkan data usia kelompok 1 dan kelompok 2 untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek AZ mengetahui apa yang ditanyakan pada soal sehingga menggunakan data yang tertera pada tabel untuk mencari nilai rata-rata usia kelompok 1 dan kelompok 2. Berdasarkan hal tersebut, subjek AZ dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

AZ : *Pertama saya mencari rata-rata perkelompok dengan menjumlahkan angka setiap kelompok lalu dibagi banyaknya data lalu mencari jangkauan.* [HAp]

P : Jadi simpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

AZ : *Jangkauan kelompok 1 lebih kecil dari jangkauan kelompok 2 sehingga yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1.* [HAs]

Wawancara 4.9 Hasil Wawancara AZ Nomor 3 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.9 subjek AZ memprediksi simpulan dimulai dengan mencari rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2. Rata-rata kelompok 1 sama dengan rata-rata kelompok 2 sehingga subjek AZ mencari jangkauan untuk mendapatkan simpulan data usia kelompok mana yang lebih mewakili usia rata-rata. Jangkauan kelompok 1 menghasilkan 5 sedangkan jangkauan kelompok 2 menghasilkan 35 sehingga jangkauan usia kelompok 1 lebih kecil daripada jangkauan usia kelompok 2. Subjek AZ menyimpulkan bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah usia kelompok 1. Subjek AZ dapat menghitung dan menyimpulkan secara lancar tanpa memiliki hambatan. Jadi, subjek AZ dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

D. Subjek AI pada Soal Nomor 1

Jawaban subjek AI dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut:

D) Bulan May

$$\bar{x} = \frac{88 + 74 + 81}{3} = 81$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = (88 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + 7^2 + (-7)^2 + 0^2 = 49 + 49 + 0 = 98$$

$$\text{Simpangan Baku} = \sqrt{\frac{98}{3}} = \sqrt{32.667} = 5,715$$

Bulan July

$$\bar{x} = \frac{91 + 89 + 80}{3} = 90$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = (91 - 90)^2 + (89 - 90)^2 + (80 - 90)^2 = 1^2 + (-2)^2 + (-2)^2 = 1 + 4 + 4 = 9$$

$$\text{Simpangan Baku} = \sqrt{\frac{9}{3}} = \sqrt{3} = 1,732$$

Yang di pilih Petani adalah bulan July.

Gambar 4.4 Jawaban AI Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek AI pada gambar 4.4 subjek AI menyelesaikan permasalahan nomor 1 menggunakan rumus simpangan baku yaitu simpangan baku (σ) = $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$. Hal pertama yang dilakukan subjek AI yaitu mencari rata-rata (\bar{x}) dari lama penyinaran matahari, kemudian mencari $\sum(x_i - \bar{x})^2$ dan langkah terakhir memasukkan hasil perhitungan ke dalam rumus simpangan baku. Pada bulan Mei subjek AI mencari rata-rata (\bar{x}) = $\frac{88+74+81}{3}$ menghasilkan 81 kemudian menghitung $\sum(x_i - \bar{x})^2 = (88 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + (81 - 81)^2 = 98$. Setelah mendapatkan nilai tersebut, subjek AI mencari simpangan baku dengan cara simpangan baku = $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{98}{3}} = 5,715$. Untuk bulan Juli subjek AI mencari rata-rata (\bar{x}) = $\frac{95+89+89}{3}$ menghasilkan 91 kemudian menghitung $\sum(x_i - \bar{x})^2 = (95 - 91)^2 + (89 - 91)^2 + (89 - 91)^2 = 24$. Setelah mendapatkan nilai tersebut, subjek AI mencari simpangan baku dengan cara simpangan baku = $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{24}{3}} = 2,828$. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa petani memilih bulan Juli karena simpangan baku bulan Juli lebih kecil daripada simpangan baku bulan Mei.

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.4 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 1!

AI : $88 + 74 + 81$ dan $95 + 89 + 89$ [Ang] *Simpangan baku* = $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$ [Sim]

P : Apa maksud dari simbol tersebut?

AI : Rumus simpangan baku = $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$ n = banyaknya data

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

AI : Karena sesuai dengan rumus simpangan baku

Wawancara 4. 10 Hasil Wawancara AI Nomor 1 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.10 subjek AI menyebutkan angka matematika dasar yang ditemukan yaitu 88, 74, 81, 95, dan 89 yang diperoleh dari tabel lama penyinaran matahari pada bulan Mei dan Juli. Subjek AI menyebutkan simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu \bar{x} (x bar) yang menyatakan simbol rata-rata, Σ (sigma) yang berarti jumlah, $(x_i) \times i$ yang menyatakan data pertama sampai data ke-n, n banyaknya data, dan Simpangan baku = $\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}$ merupakan rumus simpangan baku. Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu mengerjakan soal ini, apa yang kamu lakukan pertama kali agar kamu paham maksud soal tersebut?

AI : Mencari data pada soal yang disediakan.

P : Apa yang ditanyakan dan diketahui dalam soal tersebut?

AI : Bulan Mei sama bulan Juli. Yang ditanyakan yang dipilih petani untuk melakukan proses perkebunan.

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

AI : ***Mencari datanya terlebih dahulu yang terdapat dalam tabel untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. [At]***

Wawancara 4. 11 Hasil Wawancara AI Nomor 1 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.11 subjek AI menganalisis informasi yang disediakan pada pada soal. Subjek AI menggunakan tabel lama penyinaran matahari bulan Mei dan Juli untuk mencari simpangan baku bulan Mei dan Juli.

Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

AI : *Mencari bulan Mei sama Juli. Mencari rata-rata dari bulan Mei dan Juli kemudian mencari simpangan baku menggunakan rumus simpangan baku.* [HAp]

P : Apa simpulannya?

AI : *Yang dipilih petani bulan Juli karena simpangan baku lebih sedikit daripada bulan Mei.* [HAs]

Wawancara 4.12 Hasil Wawancara AI Nomor 1 Indikator III

Berdasarkan kutipan wawancara 4.12 sudah terlihat bahwa subjek AI menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan menghitung simpangan baku menggunakan rumus simpangan baku. Pada bulan Mei yang dilakukan subjek AI pertama kali adalah mencari rata-rata lama penyinaran matahari pada bulan Mei kemudian disubstitusikan kedalam rumus simpangan baku. Pada bulan Juli subjek AI melakukan hal yang sama untuk mencari simpangan baku lama penyinaran matahari pada bulan Juli. Subjek AI mengambil simpulan dengan melihat hasil simpangan baku yang diperoleh sehingga mendapatkan simpulan bahwa petani lebih memilih bulan Juli untuk melakukan proses perkebunan. Subjek AI dapat menyelesaikan dengan sukses tanpa ada kesalahan perhitungan maupun langkah pengerjaan. Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan dengan tepat tanpa ada kesalahan.

E. Subjek AI pada soal nomor 2

Jawaban subjek AI dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut.

②. $x_{\text{maks}} \text{ shopee} = 140 \text{ juta}$
 $x_{\text{min}} \text{ shopee} = 58 \text{ juta}$ $\text{Jangkauan} = x_{\text{maks}} - x_{\text{min}}$
 $\text{Jangkauan } 140 - 58 = 82$
 $x_{\text{maks}} \text{ Tokped} = 160 \text{ juta}$
 $x_{\text{min}} \text{ Tokped} = 65 \text{ juta}$
 $\text{Jangkauan } 160 - 65 = 95$
 Jangkauan perubahan pengunjung yang sedikit adalah Shopee karena jumlah data 82 juta

Gambar 4.5 Jawaban AI Nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek AI pada gambar 4.5 subjek AI menghitung jangkauan Shopee dan Tokopedia menggunakan rumus jangkauan = $x_{\text{maks}} - x_{\text{min}}$. Pertama subjek AI mencari nilai maksimal dan nilai minimal pengunjung Shopee dan Tokopedia yang ditampilkan dalam bentuk grafik. Subjek AI menuliskan bahwa Shopee memiliki nilai maksimal 140 juta dan nilai minimal 58 juta. Sehingga, jangkauan pengunjung Shopee adalah 140 juta – 58 juta menghasilkan 82 juta. Sedangkan Tokopedia memiliki nilai maksimal 160 juta dan nilai minimal 65 juta sehingga jangkauan Tokopedia adalah 160 juta – 65 juta yaitu 95 juta. Subjek AI menyimpulkan bahwa jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit dari pada Tokopedia karena jangkauan Shopee hanya 82 juta.

Dari jawaban pada gambar 4.5 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 2!
- AI : Angka yang digunakan **140 juta, 58 juta, 160 juta, 65 juta** [Ang] sedangkan simbolnya **$x_{\text{maks}}, x_{\text{min}}$ sama jangkauan = $x_{\text{maks}} - x_{\text{min}}$** . [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- AI : x_{maks} nilai maksimal x_{min} nilai minimal
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

AI : Karena yang ditanyakan jangkauan perubahan mana yang lebih sedikit sehingga saya menggunakan simbol dan angka tersebut.

Wawancara 4.13 Hasil Wawancara AI Nomor 2 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.13 subjek AI menyebutkan angka yaitu 140 juta, 58 juta, 160 juta, dan 65 juta sesuai dengan analisis subjek AI pada grafik pengunjung Tokopedia dan Shopee. Simbol matematika yang digunakan subjek AI yaitu x_{maks} merupakan nilai maksimal dan x_{min} yaitu nilai minimal. Subjek AI menggunakan angka dan simbol tersebut karena sesuai dengan apa yang ditanyakan pada permasalahan nomor 2. Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

AI : Membaca dan melihat grafik dari perubahan pengunjung Tokopedia dan Shopee.

P : Bagaimana kamu menggunakan grafik tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

AI : *Grafik digunakan untuk mencari nilai maksimal dan minimal untuk mencari jangkauan kedua toko tersebut.* [Ag]

Wawancara 4.14 Hasil Wawancara AI Nomor 2 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.14 subjek AI dapat menyebutkan nilai maksimal dan nilai minimal pengunjung Shopee dan Tokopedia yang disajikan pada grafik. Dari hasil jawaban pada gambar 4.5 subjek AI mampu menuliskan untuk pengunjung Shopee nilai maksimalnya 140 juta dan nilai minimalnya adalah 58 juta. Sedangkan pengunjung Tokopedia nilai maksimalnya 160 juta dan nilai minimalnya 65 juta. Subjek AI menggunakan nilai maksimal dan nilai minimal yang diperoleh dari grafik perubahan pengunjung Tokopedia dan Shopee untuk mencari jangkauan dari pengunjung kedua *e-commerce* tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik dengan tepat.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

AI : *Yang pertama saya mencari jangkauan Tokopedia dan Shopee. Untuk melihat jangkauan Tokopedia menggunakan rumus jumlah maksimal Tokopedia – jumlah minimal Tokopedia, sedangkan jangkauan Shopee dengan mengurangi pengunjung maksimal Shopee - pengunjung minimal Shopee. Setelah mendapatkan jangkauan kita dapat menyimpulkan hasilnya. [HAp]*

P : Simpulan yang diperoleh dari jawaban kamu apa?

AI : *Jadi, Shopee jangkauannya lebih sedikit daripada Tokopedia. Kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya meningkat dan Shopee menurun. [HAs]*

Wawancara 4.15 Hasil Wawancara AI Nomor 2 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.15 subjek AI mencari jangkauan perubahan pengunjung Tokopedia dan Shopee menggunakan rumus jangkauan = jumlah maksimal – jumlah minimal. Setelah mendapatkan jangkauan perubahan pengunjung Tokopedia dan jangkauan perubahan pengunjung Shopee subjek AI membandingkan hasilnya untuk mendapatkan simpulan. Simpulan yang diperoleh yaitu jangkauan Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia jadi kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya meningkat dan Shopee menurun. Subjek AI menghitung tanpa memiliki keraguan, kesalahan, dan kesulitan. Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan secara lancar.

F. Subjek AI pada Soal Nomor 3

Jawaban subjek AI dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut:

3. kelompok 1 = 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18
 $n = 12$

kelompok 2 = 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36
 $n = 12$

\bar{x} = $\frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{Banyaknya data}}$

\bar{x} kelompok 1 = $\frac{13 + 14 + 15 + 15 + 16 + 16 + 17 + 17 + 17 + 17 + 17 + 18}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$

\bar{x} kelompok 2 = $\frac{1 + 3 + 4 + 5 + 7 + 8 + 12 + 27 + 28 + 29 + 32 + 36}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$

\bar{x} kelompok 1 = \bar{x} kelompok 2 = 16

* Dari data yang tertulis sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1.

Gambar 4. 6 Jawaban AI Nomor 3

Berdasarkan jawaban AI pada gambar 4.6 subjek AI menuliskan angka yang diketahui yaitu data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang tertera pada tabel. Usia kelompok 1 terdiri dari 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18 sedangkan usia kelompok 2 terdiri dari 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36. Banyaknya data usia (n) kelompok 1 sama dengan kelompok 2 yaitu 12. subjek AI mencari rata-rata (\bar{x}) = $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$. \bar{x} kelompok 1 yaitu $\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12} = 16$. Sedangkan \bar{x} kelompok 2 yaitu $\frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12} = 16$. Rata-rata kelompok 1 sama dengan rata-rata kelompok 2 yaitu 16. Setelah menghitung rata-rata subjek AI melihat tabel data usia kelompok 1 dan kelompok 2 untuk melihat kelompok mana yang lebih mewakili usia sesuai dengan usia rata-rata. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1 hal tersebut sudah terlihat jelas bahwa data kelompok 1 lebih mewakili usia 16 tahun.

Dari jawaban pada gambar 4.6 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 3!
- AI : **13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 3** [Ang] simbolnya \bar{x} (*x bar*) dan *n*. [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- AI : \bar{x} adalah rata – rata, *n* = banyaknya data
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
- AI : Mempermudah dalam pengerjaannya.

Wawancara 4. 16 Hasil Wawancara AI Nomor 3 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.16 subjek AI menyebutkan angka 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36 subjek menyebutkan angka yang tertera pada tabel usia dua kelompok. Simbol yang digunakan subjek AI yaitu \bar{x} (rata – rata) dan *n* (banyaknya data). Angka dan simbol yang digunakan sesuai dengan data yang dibutuhkan agar mempermudah dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

- P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?
- AI : Saya membacanya berulang kali untuk memahami soalnya.
- P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?
- AI : ***Caranya menjumlahkan data yang tertera pada tabel untuk setiap kelompok dan membagi jumlah data untuk setiap kelompok.*** [At]

Wawancara 4. 17 Hasil Wawancara AI Nomor 3 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.17 subjek AI menganalisis informasi yang disediakan pada tabel dengan membaca berulang kali untuk memahami soal. Subjek AI menggunakan data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang terdapat

dalam tabel usia kedua kelompok tersebut untuk mencari nilai rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2. Berdasarkan hal tersebut subjek AI dapat menganalisis informasi yang disediakan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

AI : *Dengan melihat caranya yaitu mencari rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2.* [HAp]

P : Simpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

AI : *Kesimpulannya itu dari data yang tertulis data yang lebih mewakili itu kelompok 1.* [HAs]

Wawancara 4.18 Hasil Wawancara AI Nomor 3 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.18 subjek AI mengambil simpulan dengan cara menghitung rata-rata usia kelompok 1 dan rata-rata usia kelompok 2. Setelah mendapatkan rata-rata subjek AI melihat data usia yang tertera pada tabel untuk dianalisis kelompok mana yang lebih mewakili usia rata-rata yaitu 16. Berdasarkan hal tersebut, subjek AI menyimpulkan bahwa kelompok 1 lebih mewakili usia rata-rata. Jadi, subjek AI dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara subjek AZ dan AI sebagai subjek literasi numerasi tinggi dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* maka dapat disimpulkan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Literasi Numerasi Peserta Didik dengan Kategori Tinggi

Indikator Literasi Numerasi	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Soal Nomor 3
Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk	AZ dan AI mampu menggunakan angka-angka pada soal dan simbol	AZ dan AI mampu menggunakan angka pada soal dan simbol yang berhubungan dengan	AZ dan AI mampu menggunakan angka-angka pada soal dan

memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.	varian dan simpangan baku secara tepat dan lengkap seperti $\sigma, \bar{x},$ dan x_i .	jangkauan seperti $J, x_{max},$ dan x_{min} secara tepat dan lengkap.	simbol yang berhubungan dengan rata-rata dan jangkauan seperti \bar{x}, J, x_{min} secara tepat dan lengkap.
Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, dll)	AZ dan AI mampu menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk mendapatkan simpangan baku.	AZ dan AI mampu menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk mendapatkan jangkauan yang diminta pada soal.	AZ dan AI mampu menguraikan data pada soal untuk menghitung rata-rata dan jangkauan agar mendapatkan data kelompok mana yang mewakili rata-rata.
Menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	AZ dan AI lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah-langkah mencari varian, simpangan baku bulan Mei dan Juli sehingga dapat mengambil simpulan dengan tepat.	AZ dan AI lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah-langkah mencari jangkauan sehingga mendapat simpulan yang tepat.	AZ dan AI lancar dalam menghitung rata-rata dan jangkauan sehingga mendapatkan simpulan yang tepat.

4.1.2 Deskripsi Literasi Numerasi Subjek Sebagai Kategori Sedang

A. Subjek FA pada Soal Nomor 1

Jawaban subjek FA dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut.

Handwritten solution for finding the mean and standard deviation of two months, Mei and Juli.

Bulan Mei

$$\bar{x} = \frac{88 + 74 + 81}{3} = 81$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = (88 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + (81 - 81)^2 = 7^2 + (-7)^2 + 0^2 = 49 + 49 = 98$$

$$\text{Simpangan baku } (s) = \sqrt{\frac{98}{3}} = \sqrt{32,667} = 5,715$$

Bulan Juli

$$\bar{x} = \frac{95 + 89 + 89}{3} = 91$$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = (95 - 91)^2 + (89 - 91)^2 + (89 - 91)^2 = 4^2 + (-2)^2 + (-2)^2 = 16 + 4 + 4 = 24$$

$$\text{Simpangan baku } (s) = \sqrt{\frac{24}{3}} = \sqrt{8} = 2,828$$

Gambar 4. 7 Jawaban FA Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek FA pada gambar 4.7 dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1 subjek FA menyelesaikan permasalahan dengan cara mencari simpangan baku bulan Mei dan simpangan baku bulan Juli. Simpangan baku bulan Mei diperoleh dengan cara yang pertama mencari rata-rata lama penyinaran matahari pada bulan Mei yaitu $\bar{x} = \frac{88+74+81}{3}$ menghasilkan 81.

Kemudian menghitung $\sum (x_i - \bar{x})^2 = (88 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + (81 - 81)^2$ menghasilkan 98. Selanjutnya mencari simpangan baku dengan cara

$\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{3}}$ angka 3 menyatakan banyaknya data atau nilai n. Simpangan baku bulan

Mei adalah 5,715. Selanjutnya subjek FA menghitung simpangan baku pada bulan Juli menggunakan cara yang sama pada bulan Mei yaitu mencari rata-rata lama

penyinaran matahari pada bulan Juli $\bar{x} = \frac{95+89+89}{3}$ menghasilkan 91. Kemudian

menghitung $\sum(x_i - \bar{x})^2 = (95 - 91)^2 + (89 - 91)^2 + (89 - 91)^2$ menghasilkan

24. Selanjutnya mencari simpangan baku bulan Juli dengan cara $\sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{3}}$ angka

3 menyatakan banyaknya data atau nilai n . Simpangan baku bulan Juli menghasilkan 2,828. Setelah menghitung simpangan baku bulan Mei dan simpangan baku bulan Juli subjek FA mengalami kebingungan saat menyimpulkan jawaban dari pertanyaan tersebut, sehingga subjek FA tidak mengambil dan menuliskan simpulan pada jawaban nomor 1.

Dari jawaban pada gambar 4.7 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 1!

FA : **88, 74, 81, 95, 89, 89** [Ang] dan \bar{x} , Σ (*sigma*), x_i , n , $\sqrt{\quad}$ [Sim]

P : Apa maksud dari simbol tersebut?

FA : \bar{x} rata-rata, Σ (sigma) jumlah, x_i data pertama sampai data terakhir, banyaknya data, $\sqrt{\quad}$ akar untuk menghitung simpangan baku.

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

FA : Karena sesuai dengan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal.

Wawancara 4.19 Hasil Wawancara FA Nomor 1 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.19 subjek FA dapat menyebutkan angka matematika dasar yang ditemukan yaitu 88, 74, 95, 89, 89 yang diperoleh dari tabel yang tertera pada soal sedangkan simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah \bar{x} (x bar) yang menyatakan simbol rata-rata, Σ (sigma) adalah jumlah, x_i , n , $\sqrt{\quad}$. Subjek FA menggunakan angka dan simbol tersebut karena sesuai dengan pertanyaan pada soal. Subjek FA mampu menuliskan simbol dengan lengkap dan mengetahui kegunaan simbol tersebut akan tetapi subjek FA mengalami kebingungan ketika menyebutkan nama dari

simbol yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut, subjek FA dapat menggunakan berbagai macam angka dan cukup mampu menggunakan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu mengerjakan soal ini, apa yang kamu lakukan pertama kali agar kamu paham maksud soal tersebut?

FA : Saya membacanya berulang kali sampai paham.

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

FA : *Tabel yang digunakan hanya bulan Mei dan Juli sesuai yang ditanyakan pada soal kemudian datanya dimasukkan kedalam rumus yang sudah diketahui.* [At]

Wawancara 4. 20 Hasil Wawancara FA Nomor 1 Indikator II

Berdasarkan kutipan wawancara 4.20 subjek FA menganalisis informasi yang ditampilkan pada tabel lama penyinaran matahari pada bulan Mei dan Juli untuk mencari simpangan baku bulan Mei dan Juli. Subjek FA menggunakan informasi yang disajikan dalam tabel sesuai dengan apa yang ditanyakan secara tepat dan lengkap. Berdasarkan hal tersebut, subjek FA dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel tanpa adanya kesalahan.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

FA : *Saya hanya mencari simpangan baku bulan Mei dan Juli saja belum mengambil kesimpulan karena masih bingung yang dipilih bulan apa.* [HAp]

Wawancara 4. 21 Hasil Wawancara FA Nomor 1 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.21 subjek FA menghitung simpangan baku lama penyinaran matahari dengan lancar dan tepat tanpa memiliki kendala. Akan tetapi subjek FA mengalami kebingungan saat mengambil simpulan dari jawaban yang diperoleh sehingga subjek FA tidak mendapatkan simpulan dari jawabannya.

Berdasarkan hal tersebut, subjek FA dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi akan tetapi tidak dapat mengambil keputusan.

B. Subjek FA pada Soal Nomor 2

Jawaban subjek FA dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Jangkauan} &= \text{data besar} - \text{data kecil} \\
 \text{Jangkauan shopee} &= x_{\text{maks shopee}} - x_{\text{shopee}} \\
 &= 140 \text{ juta} - 58 \text{ juta} \\
 &= 82 \text{ juta} \\
 \text{Jangkauan tokopedia} &= x_{\text{maks tokopedia}} - x_{\text{maks tokopedia}} \\
 &= 158 \text{ juta} - 66 \text{ juta} \\
 &= 92 \text{ juta} \\
 \text{Jadi, jangkauan pengunjung shopee lebih sedikit dari pada} \\
 &\text{tokopedia.}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 8 Jawaban FA Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.8 subjek FA mencari jangkauan dengan menggunakan rumus jangkauan = data besar – data kecil. x_{maks} dan x_{min} Shopee dan Tokopedia diperoleh dari grafik yang ditampilkan dalam soal. $x_{\text{maks shopee}} = 140$ juta, $x_{\text{min shopee}} = 58$ juta jadi, jangkauan shopee = $140 \text{ juta} - 58 \text{ juta}$ yaitu 82 juta. Sedangkan $x_{\text{maks tokopedia}} = 158$ juta, $x_{\text{min tokopedia}} = 66$ juta jadi, jangkauan tokopedia = $158 \text{ juta} - 66 \text{ juta}$ yaitu 92 juta. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada jangkauan pengunjung Tokopedia.

Dari jawaban pada gambar 4.8 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam

menjawab pertanyaan nomor 2!

FA : **140, 58, 158, 66** [Ang] *jangkauan*, x_{maks} , x_{min} . [Sim]

P : Apa maksud dari simbol tersebut?

FA : x_{maks} (data besar), x_{min} (data kecil)

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

FA : Karena sesuai dengan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal.

Wawancara 4. 22 Hasil Wawancara FA Nomor 2 Indikator I

Berdasarkan hasil wawancara 4.22 subjek FA dapat menyebutkan angka yaitu 140, 58, 158, 66 sesuai dengan analisis data besar dan data kecil mereka pada grafik yang disediakan pada soal. Simbol matematika yang digunakan subjek FA yaitu x_{maks} merupakan data terbesar sedangkan x_{min} . Jadi, subjek FA dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

FA : Saya membaca soal berulang kali dan memahami data yang disajikan dalam grafik.

P : Bagaimana kamu menggunakan grafik tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

FA : *Saya mencari nilai besar dan nilai kecil pengunjung Tokopedia dan Shopee dari grafik.* [Ag]

Wawancara 4. 23 Hasil Wawancara FA Nomor 2 Indikator II

Berdasarkan kutipan wawancara 4.23 subjek FA membaca soal berulang kali untuk memahami soal dan kegunaan data yang disajikan dalam bentuk grafik. Subjek FA menggunakan grafik perubahan pengunjung Shopee dan Tokopedia untuk mendapatkan data nilai minimal dan nilai maksimal pengunjung kedua *e-commerce* tersebut. Data yang diperoleh dari grafik digunakan subjek FA untuk mencari jangkauan perubahan pengunjung Shopee dan Tokopedia. Berdasarkan hal tersebut, subjek FA dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk grafik.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil

simpulan?

FA : *Saya menghitung jangkauan Shopee dan Tokopedia terlebih dahulu menggunakan rumus Jangkauan = data besar – data kecil kemudian menyimpulkan dengan melihat mana jangkauan yang lebih sedikit.*
[HAp]

P : Jadi kesimpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

FA : *Jadi, jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia.*
[HAs]

Wawancara 4. 24 Hasil Wawancara FA Nomor 2 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.24 subjek FA mengambil simpulan dengan menghitung jangkauan perubahan pengunjung Shopee dan jangkauan perubahan pengunjung Tokopedia terlebih dahulu menggunakan rumus jangkauan = data besar – data kecil. Dalam melakukan perhitungan subjek FA dapat menyelesaikan dengan tepat tanpa mengalami kendala. Subjek FA menyebutkan simpulan yang diperoleh adalah jangkauan perubahan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia. Berdasarkan hal tersebut, subjek FA dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

C. Subjek FA pada Soal Nomor 3

Jawaban subjek FA dalam menyelesaikan tes literasi numerasi pada nomor 3 sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$$

$$\begin{aligned}\bar{x} \text{ kelompok 1} &= \frac{13+14+15+16+16+17+17+17+17+18}{12} \\ &= \frac{192}{12} = 16\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{x} \text{ kelompok 2} &= \frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12} \\ &= \frac{192}{12} = 16\end{aligned}$$

$$\bar{x} \text{ kelompok 1} = \bar{x} \text{ kelompok 2} = 16$$

* dari data yang tertulis sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1

Gambar 4. 9 Jawaban FA Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.9 subjek FA mencari rata-rata dengan cara rata-rata $(\bar{x}) = \frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$. Rata-rata kelompok 1 diperoleh dari $\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12} = \frac{192}{12} = 16$. Sedangkan rata-rata kelompok 2 yaitu $\frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12} = \frac{192}{12} = 16$. Rata-rata kelompok 1 = rata-rata kelompok 2 yaitu 16. Setelah mengetahui rata-rata subjek FA melihat tabel data usia kelompok 1 dan kelompok 2 untuk dianalisis kelompok mana yang lebih mewakili usia sesuai dengan rata-rata. Subjek FA menyimpulkan bahwa rata-rata usia kelompok 1 dan kelompok 2 adalah sama yaitu 16 jadi, dari data yang terdapat dalam tabel usia kedua kelompok sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1.

Dari jawaban pada gambar 4.9 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 3!
- FA : **13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36** [Ang] simbolnya \bar{x} (*x bar*). [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- FA : \bar{x} untuk mencari rata-rata.
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
- FA : Karena sesuai dengan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal.

Wawancara 4.25 Hasil Wawancara FA Nomor 3 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.25 subjek FA dapat menyebutkan angka yaitu 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36 data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang disediakan pada tabel soal. Simbol matematika yang digunakan subjek FA \bar{x} (*rata – rata*). Subjek FA hanya menggunakan simbol \bar{x} saja untuk banyaknya data subjek FA tidak menggunakan simbol akan tetapi

subjek FA langsung menuliskan banyaknya data. Berdasarkan hal tersebut, subjek FA dapat menggunakan berbagai macam angka secara lengkap akan tetapi simbol yang berhubungan matematika dasar hanya menggunakan satu simbol untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

FA : Saya membacanya berulang kali dan memahami data yang disajikan dalam tabel Bu.

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

FA : *Data dalam tabel digunakan untuk mencari rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2 Bu.* [At]

Wawancara 4. 26 Hasil Wawancara FA Nomor 3 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.26 subjek FA menganalisis informasi yang disediakan pada tabel dengan membaca berulang kali untuk memahami soal. Subjek FA mampu mengetahui kegunaan dari tabel usia kelompok 1 dan kelompok 2. Subjek FA menggunakan data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang terdapat dalam tabel usia kedua kelompok tersebut untuk mencari nilai rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2. Berdasarkan hal tersebut subjek FA dapat menganalisis informasi yang disediakan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

FA : *Mencari rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2.* [HAp]

P : Simpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

FA : *Dari data yang tertulis sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1.* [HAs]

Wawancara 4. 27 Hasil Wawancara FA Nomor 3 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.27 subjek FA mengambil simpulan dengan melihat tabel dan hasil rata – rata usia kelompok 1 dan rata-rata usia kelompok 2 yang diperoleh sehingga mendapat simpulan dengan tepat. Subjek FA menyimpulkan bahwa kelompok 1 lebih mewakili usia rata-rata. Jadi, subjek FA

dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

D. Subjek CL pada Soal Nomor 1

Jawaban subjek CL dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut.

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

Mei

$$= \sqrt{\frac{(88,0 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + (81,0 - 81)^2}{3}}$$

$$= \frac{7^2 + (-7)^2 + 0^2}{3}$$

$$= \frac{49 + (-49) + 0}{3}$$

$$= \frac{0}{3}$$

$$= 0$$

Juli

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

$$= \sqrt{\frac{(95,0 - 91)^2 + (89 - 91)^2 + (81,0 - 91)^2}{3}}$$

$$= \frac{4^2 + (-2)^2 + (-2)^2}{3}$$

$$= 8$$

Gambar 4. 10 Jawaban CL Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek CL pada gambar 4.10 subjek CL mencari

rumus simpangan baku $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$ akan tetapi dalam hasil perhitungannya

subjek CL menuliskan $\sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}}$. Pada bulan Mei nilai 81 merupakan rata-rata pada

lama penyinaran matahari pada bulan Mei sedangkan 88 persentase lama penyinaran matahari pada tahun 2019, 74 pada tahun 2020, 80 pada tahun 2021,

dan 3 merupakan banyaknya data (n). Pada bulan Mei subjek CL menghitung

dengan cara $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{(88 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + (81 - 81)^2}{3}} = 7^2 + (-7)^2 +$

$0 = 49 + (-49) + 0 = 0$. Subjek mengalami kesalahan perhitungan karena

$(-7)^2 = -49$ sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Dalam menghitung

simpangan baku bulan Juli 91 merupakan rata-rata pada lama penyinaran matahari

pada bulan Juli sedangkan 95,0 persentase lama penyinaran matahari pada tahun

2019, 89 pada tahun 2020, 89 pada tahun 2021, dan 3 merupakan banyaknya data

(n). Pada bulan Mei subjek CL menghitung dengan cara $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} =$

$$\sqrt{\frac{(95 - 91)^2 + (89 - 91)^2 + (89 - 91)^2}{3}} = \frac{4^2 + (-2)^2 + (-2)^2}{3} = 8.$$

Subjek CL mengalami kesalahan perhitungan akar setelah disubstitusikan akarnya menghilang sehingga jawaban yang dihasilkan kurang tepat.

Dari jawaban pada gambar 4.10 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi berikut:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 1!
- CL : **88,0; 74; 81,0; 89,0, 80 sama 75,0** [Ang] data angka yang tertera pada bulan Mei sama Juni eh Juli
- P : Simbol yang kamu gunakan apa semua?
- CL : ***s simpangan baku, n banyaknya data.*** [Sim]
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
- CL : Untuk mempermudah menghitungnya.

Wawancara 4. 28 Hasil Wawancara CL Nomor 1 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.28 subjek CL menyebutkan angka matematika dasar yang ditemukan yaitu 88,0; 74, 81,0; 80; 75,0 yang diperoleh dari tabel lama penyinaran matahari yang tertera pada soal. Simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah *s* (simpangan baku) dan *n* (banyaknya data). Subjek CL menggunakan angka dan simbol tersebut untuk mempermudah dalam pengerjaannya. Berdasarkan hal tersebut, subjek CL dapat menggunakan berbagai macam angka dan cukup mampu menggunakan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

- P : Coba jelaskan sebelum kamu mengerjakan soal ini, apa yang kamu lakukan pertama kali agar kamu paham maksud soal tersebut?
- CL : Sulit, akan tetapi saya memahami soal dengan membaca soal.
- P : Kenapa kamu menggunakan bulan Mei dan Juli kenapa tidak bulan yang lain?
- CL : Karena yang dipertanyakan antara bulan Mei dan Juli.
- P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?
- CL : *Yang pertama saya tuliskan terlebih dahulu rumus simpangan baku setelah itu saya masukkan data kedalam rumus simpangan baku dan menghitung simpangan baku bulan Mei dan Juli. [At]*

Wawancara 4. 29 Hasil Wawancara CL Nomor 1 Indikator II

Berdasarkan hasil wawancara 4.29 subjek CL dapat menganalisis informasi yang disediakan dengan cara membaca berulang kali. Subjek CL mengalami kesulitan ketika melihat soal, sehingga subjek CL menganalisis informasi yang ditampilkan pada tabel lama penyinaran matahari yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan masih kebingungan. Subjek CL menggunakan tabel lama penyinaran matahari untuk mendapatkan data yang dibutuhkan pada rumus simpangan baku dan menghitung simpangan baku bulan Mei dan Juli. Berdasarkan hal tersebut, subjek CL dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

- P : Dari jawaban yang kamu tuliskan kamu sudah mendapatkan simpulannya atau belum ?
- CL : Belum
- P : Kira-kira kesimpulan yang diperoleh apa? kan kamu sudah menghitung simpangan baku antara bulan Mei dan Juli. Kira-kira yang dipilih petani bulan apa?
- CL : Emmmm bulan Juli
- P : Kenapa memilih bulan Juli?
- CL : Karena karena ...angkanya lebih banyak bulan Juli

Wawancara 4. 30 Hasil Wawancara CL Nomor 1 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.30 sudah terlihat bahwa subjek CL kurang mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Subjek CL merasa kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan nomor 1. Berdasarkan jawaban subjek CL

pada gambar 4.10 subjek CL kurang mampu menyelesaikan perhitungan dan tidak mampu menuliskan simpulan. Subjek CL tidak mampu mengambil simpulan dan ragu untuk memprediksi hasil jawaban yang diperoleh. Berdasarkan hal tersebut, subjek CL tidak dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan tidak mampu mengambil keputusan.

E. Subjek CL pada Soal Nomor 2

Jawaban subjek CL dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut.

x maks shopee = 140 jt , x min shopee = 58 juta
 x maks tokopedia = 158 jt , x min tokopedia = 66 juta.
 Jangkauan = $x_{maks} - x_{min}$
 Jangkauan shopee = $x_{maks} shopee - x_{min} shopee$
 $= 140 \text{ jt} - 58 \text{ jt}$
 $= 82 \text{ jt}$
 Jangkauan tokopedia = $x_{maks} tokopedia - x_{min} tokopedia$
 $= 158 \text{ jt} - 66 \text{ jt}$
 $= 92 \text{ jt}$
 Jadi Jangkauan pengunjung shopee lebih sedikit dari pada tokopedia. Sehingga kemungkinan pengunjung tokopedia untuk tahun berikutnya akan meningkat sedangkan shopee akan menurun kembali. stabil.

Gambar 4. 11 Jawaban CL Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.11 subjek CL menuliskan x maks Shopee = 140 juta, x min Shopee = 58 juta, x maks Tokopedia 158 juta, x min Tokopedia 66 juta. Subjek CL menghitung jangkauan perubahan pengunjung menggunakan rumus jangkauan = $x_{maks} - x_{min}$. Jangkauan perubahan pengunjung Shopee = $x_{maks} shopee - x_{min} shopee = 140 \text{ juta} - 58 \text{ juta} = 82 \text{ juta}$. Sedangkan jangkauan Tokopedia = $x_{maks} tokopedia - x_{min} tokopedia = 158 \text{ juta} - 66 \text{ juta} = 92 \text{ juta}$. Jadi, jangkauan perubahan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia sehingga kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun

berikutnya akan meningkat sedangkan pengunjung Shopee akan menurun atau stabil.

Dari jawaban pada gambar 4.11 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 2!
- CL : x , x_{maks} , x_{min} [Sim] 140, 58, 158, 66. [Ang]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- CL : x_{maks} data yang tinggi, x_{min} data terendah.
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
- CL : Untuk mempermudah ngerjainnya.

Wawancara 4. 31 Hasil Wawancara CL Nomor 2 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.31 subjek CL subjek CL menyebutkan angka yaitu 140, 58, 158, 66 sesuai dengan data tertinggi dan data terendah yang terlihat pada grafik perubahan pengunjung Tokopedia dan Shopee. Simbol matematika yang digunakan subjek CL yaitu x_{maks} merupakan data tertinggi dan x_{min} merupakan data terendah. Angka dan simbol tersebut digunakan untuk mempermudah subjek CL dalam menyelesaikan permasalahan nomor 2. Berdasarkan hal tersebut, subjek CL dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

- P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?
- CL : *Mencari angkanya terlebih dahulu sesuai dengan apa yang ditanyakan dan diketahui yaitu data tertinggi dan data terendah yang tertera pada grafik.* [Ag]
- P : Bagaimana kamu menggunakan grafik tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?
- CL : Dilihat dulu pertanyaannya kemudian mencari mana data terendah dan mana data tertinggi.

Wawancara 4. 32 Hasil Wawancara CL Nomor 2 Indikator II

Berdasarkan kutipan wawancara 4.32 subjek CL mencari data tertinggi dan data terendah dari grafik perubahan pengunjung Tokopedia dan Shopee. Subjek CL menggunakan grafik perubahan pengunjung Shopee dan Tokopedia untuk mendapatkan data nilai minimal dan nilai maksimal pengunjung kedua *e-commerce* sesuai dengan data yang dibutuhkan pada pertanyaan. Berdasarkan hal tersebut, subjek CL dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk grafik.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

CL : ***Caranya mencari jangkauan terlebih dahulu.*** [HAp]

P : Jadi kesimpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

CL : ***Pengunjung Shopee lebih sedikit pengunjung Tokopedia lebih banyak. Eh jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit jangkauan Tokopedia lebih banyak.*** [HAs]

Wawancara 4. 33 Hasil Wawancara CL Nomor 2 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.33 subjek CL mengambil simpulan dengan menghitung jangkauan perubahan pengunjung Shopee dan jangkauan perubahan pengunjung Tokopedia terlebih dahulu menggunakan rumus jangkauan = data tertinggi – data terkecil. Dalam melakukan perhitungan subjek CL dapat menyelesaikan dengan tepat tanpa mengalami kendala. Subjek CL menyebutkan simpulan yang diperoleh adalah jangkauan perubahan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia sehingga kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya meningkat dan pengunjung Shopee akan stabil. Berdasarkan hal tersebut, subjek CL dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

F. Subjek CL pada Soal Nomor 3

Jawaban subjek CL dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut.

3. Kelompok 1: 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18.
 $n = 12$
 Kelompok 2: 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36
 $n = 12$.
 \bar{x} = $\frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$
 \bar{x} Kelompok 1 = $\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$
 \bar{x} Kelompok 2 = $\frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$.
 \bar{x} Kelompok 1 = \bar{x} Kelompok 2 = 16.
 dari data yg tertulis sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili rata-rata adalah kelompok 1.
 Jangkauan kelompok 1 = $x_{\text{maks}} \text{ kelompok 1} - x_{\text{min}} \text{ kelompok 1}$
 Jangkauan kelompok 2 = $18 - 13 = 5$.
 $= x_{\text{maks}} \text{ kelompok 2} - x_{\text{min}} \text{ kelompok 2}$.
 Jangkauan kelompok 1 < jangkauan kelompok 2. Jadi yg lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1.

Gambar 4. 12 Jawaban CL Nomor 3

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.12 subjek CL menuliskan angka yang diketahui yaitu data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang tertera pada tabel.

Usia kelompok 1 terdiri dari 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18 sedangkan usia kelompok 2 terdiri dari 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36.

Banyaknya data usia (n) kelompok 1 sama dengan kelompok 2 yaitu 12. subjek

CL mencari rata-rata (\bar{x}) = $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$. \bar{x} kelompok 1 yaitu

$$\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12} = 16 . \text{ Sedangkan } \bar{x} \text{ kelompok 2 yaitu}$$

$$\frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12} = 16. \text{ Rata-rata kelompok 1 sama dengan rata-}$$

rata kelompok 2 yaitu 16. Setelah menghitung rata-rata subjek AI melihat tabel data usia kelompok 1 dan kelompok 2 untuk melihat kelompok mana yang lebih

mewakili usia sesuai dengan usia rata-rata. Jadi, dapat disimpulkan bahwa

kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1 hal tersebut

sudah terlihat jelas bahwa data kelompok 1 lebih mewakili usia 16. Dengan melihat rata-rata subjek CL dapat menyimpulkan bahwa usia kelompok yang lebih mewakili rata-rata adalah kelompok 1. Akan tetapi subjek CL ingin memastikan bahwa simulasi yang diperoleh subjek CL benar dengan mencari jangkauan usia kelompok 1 dan jangkauan usia kelompok 2. Jadi, subjek CL selanjutnya mencari jangkauan dari data usia kelompok 1 dan jangkauan kelompok 2. Jangkauan usia kelompok 1 = $x_{\text{maksimal}} \text{ kelompok 1} - x_{\text{minimal}} \text{ kelompok 2}$ yaitu $18 - 13 = 5$. Jangkauan usia kelompok 2 yaitu $x_{\text{maksimal}} \text{ kelompok 2} - x_{\text{minimal}} \text{ kelompok 2}$ adalah $36 - 1 = 35$. Jadi, data usia yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1 karena jangkauan kelompok 1 < jangkauan kelompok 2.

Dari jawaban pada gambar 4.12 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 3!
- CL : *13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36* [Ang] simbolnya \bar{x} (*x bar*) n , x_{maks} , x_{min} . [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- CL : \bar{x} untuk mencari rata-rata, n banyaknya data, x_{maks} data tertinggi, x_{min} data terendah
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
- CL : Untuk mempermudah dalam pengerjaannya.

Wawancara 4.34 Hasil Wawancara CL Nomor 3 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.34 subjek CL menyebutkan angka 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36 subjek menyebutkan angka yang tertera pada tabel usia dua kelompok. Simbol yang digunakan subjek AI yaitu \bar{x} (rata – rata), n (banyaknya data), x_{maks} (data tertinggi), x_{min} (data terendah). Angka dan simbol yang digunakan sesuai dengan data yang dibutuhkan agar

mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan nomor 3. Berdasarkan hal tersebut, subjek CL dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

CL : Saya membacanya berulang kali untuk memahami soalnya Bu.

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

CL : *Untuk mencari rata-rata kelompok 1 saya menjumlahkan seluruh angka dikelompok 1 kemudian dibagi banyak data kelompok 1 sesuai pada tabel. Untuk mencari rata-rata kelompok 2 jumlah seluruh data kelompok 2 dibagi banyaknya data kelompok 2. Jangkauan kelompok 1 = $x_{maks} - x_{min} = 18 - 13 = 5$. Sedangkan jangkauan kelompok 2 = $x_{maks} - x_{min} = 36 - 1 = 35$. [At]*

Wawancara 4. 35 Hasil Wawancara CL Nomor 3 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.35 subjek CL menganalisis informasi yang disediakan pada tabel dengan membaca berulang kali untuk memahami soal. Subjek CL menggunakan data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang terdapat dalam tabel usia kedua kelompok tersebut untuk mencari nilai rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2. Selain itu, data usia kelompok 1 dan kelompok 2 digunakan subjek CL untuk mencari jangkauan usia kelompok 1 dan jangkauan usia kelompok 2. Berdasarkan hal tersebut subjek CL dapat menganalisis informasi yang disediakan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil kesimpulan?

CL : *Mencari rata-rata kelompok 1, rata-rata kelompok 2, jangkauan kelompok 1, dan jangkauan kelompok 2. [HAp]*

P : Kesimpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

CL : *Rata-rata kelompok 1 sama dengan rata-rata kelompok 2 jangkauan dari kelompok 1 lebih kecil dari jangkauan kelompok 2 jadi, yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1. [HAs]*

Wawancara 4. 36 Hasil Wawancara CL Nomor 3 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.36 subjek CL mengambil simpulan dengan cara mencari atau menghitung rata-rata usia kelompok 1, rata-rata usia kelompok 2, jangkauan usia kelompok 1, dan jangkauan usia kelompok 2. Terlihat pada jawaban CL pada gambar 4.12 terlihat jelas bahwa subjek CL mampu menyelesaikan permasalahan dengan lancar dan tepat sampai menghasilkan simpulan. Jadi, subjek CL dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara subjek FA dan CL sebagai subjek literasi numerasi sedang dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* maka dapat disimpulkan pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Literasi Numerasi Peserta Didik dengan Kategori Sedang

Indikator Literasi Numerasi	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Soal Nomor 3
Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.	FA dan CL mampu menggunakan angka pada soal tetapi cukup lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan simpangan baku karena belum dapat menyebutkan simbol σ .	FA dan CL mampu menggunakan angka pada soal tetapi cukup lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan jangkauan karena belum menyebutkan simbol J.	FA dan CL mampu menggunakan angka pada soal tetapi cukup lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan rata-rata karena belum menyebutkan simbol n.
Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel,	FA dan CL mampu menguraikan dan menyebutkan data	FA dan CL mampu menguraikan dan	FA dan CL mampu menguraikan data

bagan, dll)	pada soal untuk menghitung simpangan baku.	menyebutkan data pada soal untuk menghitung nilai jangkauan.	pada soal untuk mendapatkan data kelompok mana yang mewakili rata-rata.
Menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	<ul style="list-style-type: none"> FA lancar sedangkan CL kurang lancar (ada jawaban yang membingungkan subjek) dalam menghitung simpangan baku bulan Mei dan Juli. FA dan CL tidak dapat mengambil simpulan. 	FA dan CL lancar dalam menghitung jangkauan sampai mendapatkan simpulan yang tepat tanpa mengalami kesulitan.	FA dan CL lancar dalam menghitung rata-rata dan jangkauan sampai mendapatkan simpulan yang tepat.

4.1.3 Deskripsi Literasi Numerasi Subjek Sebagai Kategori Rendah

A. Subjek AN pada Soal Nomor 1

Jawaban subjek AN dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut.

1.) Bulan Mei : $\bar{x} = \frac{88 + 74 + 81}{3} = 81$ $\sum (x_i - \bar{x})^2 = (88 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + (81 - 81)^2 = 7^2 + (-7)^2 = 49 + 49 = 98$
Simpangan baku : $\sqrt{\frac{98}{3}} = \sqrt{32,667} = 5,715$

Bulan Juli : $\bar{x} = \frac{95 + 89 + 89}{3} = 91$ $\sum (x_i - \bar{x})^2 = (95 - 91)^2 + (89 - 91)^2 + (89 - 91)^2 = 4^2 + (-2)^2 + (-2)^2 = 16 + 4 + 4 = 24$
Simpangan baku : $\sqrt{\frac{24}{3}} = \sqrt{8} = 2,828 / 32,7$

Gambar 4. 13 Jawaban AN Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek AN pada gambar 4.13 dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1 subjek AN mencari rata-rata lama penyinaran matahari dengan cara $\bar{x} = \frac{88+74+81}{3} = 81$, $\sum(x_i - \bar{x})^2 = (88 - 81)^2 + (74 - 81)^2 + (81 - 81)^2 = 7^2 + (-7)^2 + 0^2 = 49 + 49 = 98$. Simpangan baku = $\sqrt{\frac{98}{3}} = 5,715$. Pada bulan Juli subjek AN menghitung rata-rata dengan cara $\bar{x} = \frac{95+89+89}{3} = 91$, $\sum(x_i - \bar{x})^2 = (95 - 91)^2 + (89 - 91)^2 + (89 - 91)^2 = 4^2 + (-2)^2 + (-2)^2 = 16 + 4 + 4 = 24$. Simpangan baku = $\sqrt{\frac{24}{3}} = 2,882$ atau 32,7. Subjek AN dalam menghitung $\sum(x_i - \bar{x})^2$ pada bulan Mei mengalami kesalahan sehingga menghasilkan hasil akhir yang salah. Sedangkan pada perhitungan simpangan baku bulan Juli subjek AN mengalami kesalahan dalam pembulatan hasil akar dari $\sqrt{8}$. Jawaban subjek AN pada gambar 4.13 subjek AN tidak mampu untuk menuliskan simpulan dari jawaban tersebut.

Dari jawaban pada gambar 4.13 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 1!
- AN : **88, 74, 81, 3, 95, 89, 89** [Ang] dari tabel yang ada di soal, simbolnya \bar{x}, x, Σ . [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- AN : \bar{x} = rata - rata, Σ (sigma) = jumlah
- P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
- AN : Untuk mempermudah pengerjaan soal.

Wawancara 4. 37 Hasil Wawancara AN Nomor 1 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.37 subjek AN dapat menyebutkan angka matematika dasar yang ditemukan yaitu 88, 74, 81, 3, 95, 89, 89 yang diperoleh

dari tabel yang tertera pada soal sedangkan simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah \bar{x} = rata – rata dan Σ (sigma) = jumlah. Subjek AN menggunakan angka dan simbol tersebut karena sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek AN mampu menggunakan angka dengan lengkap akan tetapi dalam penggunaan simbol subjek AN masih mengalami kendala sehingga hanya mengerti dan menuliskan dua maksud dari simbol tersebut. Berdasarkan hal tersebut, subjek AN dapat menggunakan berbagai macam angka dan cukup mampu menggunakan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu mengerjakan soal ini, apa yang kamu lakukan pertama kali agar kamu paham maksud soal tersebut?

AN : Membaca soal yang berulang kali.

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel untuk menuliskan jawabanmu saat kamu menjawab pertanyaan nomor 1?

AN : *Digunakan untuk mencari data bulan Mei dan Juli.* [At]

Wawancara 4. 38 Hasil Wawancara AN Nomor 1 Indikator II

Berdasarkan kutipan wawancara 4.38 subjek AN menganalisis informasi yang ditampilkan pada tabel lama penyinaran matahari. Data pada tabel yang digunakan subjek AN adalah lama penyinaran matahari pada bulan Mei dan Juli untuk mencari simpangan baku bulan Mei dan Juli. Subjek AN menggunakan informasi yang disajikan dalam tabel sesuai dengan apa yang ditanyakan secara tepat dan lengkap. Berdasarkan hal tersebut, subjek AN dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan bagaimana kamu dapat mengambil kesimpulan?

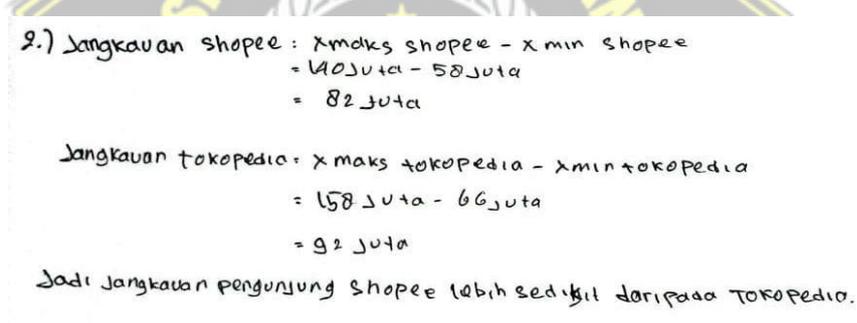
AN : Belum bisa mendapatkan kesimpulan masih bingung.

Wawancara 4. 39 Hasil Wawancara AN Nomor 1 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.39 subjek AN mencari simpangan baku menggunakan cara dengan mencari rata-rata dan $\sum(x_i - \bar{x})^2$ terlebih dahulu kemudian mencari simpangan baku menggunakan rumus simpangan baku. Berdasarkan gambar 4.13 subjek AN mengalami kendala dalam melakukan perhitungan. Subjek AN mengalami kesalahan dalam perhitungan sehingga subjek AN mengalami kebingungan dalam membuat simpulan. Berdasarkan hal tersebut, subjek AN tidak dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

B. Subjek AN pada Soal Nomor 2

Jawaban subjek AN dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut.



2.) Jangkauan shopee : $x_{\text{maks shopee}} - x_{\text{min shopee}}$
 $= 140 \text{ juta} - 58 \text{ juta}$
 $= 82 \text{ juta}$

Jangkauan tokopedia : $x_{\text{maks tokopedia}} - x_{\text{min tokopedia}}$
 $= 158 \text{ juta} - 66 \text{ juta}$
 $= 92 \text{ juta}$

Jadi jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia.

Gambar 4. 14 Jawaban AN Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.14 subjek AN mencari jangkauan Shopee menggunakan rumus jangkauan Shopee = $x_{\text{maks shopee}} - x_{\text{min shopee}}$ jadi jangkauan shopee = 140 juta - 58 juta yaitu 82 juta. Sedangkan jangkauan Tokopedia = $x_{\text{maks tokopedia}} - x_{\text{min tokopedia}}$ jadi jangkauan Tokopedia = 158 juta - 66 juta yaitu 92 juta. Sehingga, subjek AZ menyimpulkan bahwa jangkauan perubahan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada jangkauan perubahan pengunjung Tokopedia.

Dari jawaban pada gambar 4.14 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 2!

AN : **140 juta, 58 juta, 158 juta, 66 juta** [Ang] x_{maks} , x_{min} . [Sim]

P : Apa maksud dari simbol tersebut?

AN : x_{maks} (nilai tertinggi), x_{min} (nilai terendah).

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

AN : Karena yang ditanyakan pada soal jangkauan.

Wawancara 4. 40 Hasil Wawancara AN Nomor 2 Indikator I

Berdasarkan hasil wawancara 4.40 subjek AN dapat menyebutkan angka 140 juta, 58 juta, 158 juta, 66 juta sesuai dengan analisis nilai tertinggi dan nilai terendah subjek AN pada grafik perubahan pengunjung Shopee dan Tokopedia yang disediakan pada soal. Simbol matematika yang digunakan subjek AN yaitu x_{maks} merupakan nilai tertinggi sedangkan x_{min} merupakan nilai terendah. Berdasarkan hal tersebut, subjek AN dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

AN : Saya membaca soalnya terlebih dahulu kemudian memahami data yang disajikan dalam grafik pengunjung Tokopedia dan Shopee.

P : Bagaimana kamu menggunakan grafik tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

AN : ***Saya mencari nilai terbesar dan nilai terkecil dari grafik perubahan pengunjung Shopee dan Tokopedia.*** [Ag]

Wawancara 4. 41 Hasil Wawancara AN Nomor 2 Indikator II

Berdasarkan kutipan wawancara 4.41 subjek AN membaca soal dan memahami data yang disajikan dalam bentuk grafik. Subjek AN mencari data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal nomor 2. Subjek AN menggunakan

grafik perubahan pengunjung Shopee dan Tokopedia untuk mendapatkan data nilai terbesar dan nilai terkecil pengunjung Shopee dan Tokopedia. Jadi, subjek AN dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk grafik.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

AN : *Saya menghitung jangkauan pengunjung Tokopedia dan jangkauan pengunjung Shopee dengan cara mengurangkan data tertinggi dikurangi data terendah pada pengunjung menggunakan rumus jangkauan. Kemudian membandingkan mana yang lebih rendah.*
[HAp]

P : Berdasarkan jawaban kamu, apa simpulan yang diperoleh?

AN : *Jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia.*
[HAs]

Wawancara 4. 42 Hasil Wawancara AN Nomor 2 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.42 subjek AN mengambil simpulan dengan menghitung jangkauan perubahan pengunjung Shopee dan jangkauan perubahan pengunjung Tokopedia menggunakan rumus jangkauan = data tertinggi – data terendah. Setelah mendapatkan jangkauan perubahan pengunjung subjek AN membandingkan hasil jangkauan dari kedua *e-commerce* untuk mendapatkan simpulan. Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban subjek AN pada gambar 4.14 subjek AN tidak mengalami kendala dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Berdasarkan hal tersebut, subjek AN dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

C. Subjek AN pada Soal Nomor 3

Jawaban subjek AN dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut.

3. kelompok 1 = 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18
 $n = 12$

kelompok 2 = 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36
 $n = 12$

= $\frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{Banyaknya data}}$

kelompok 1 = $\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$

kelompok 2 = $\frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$

kelompok 1 = kelompok 2 = 16

Gambar 4. 15 Jawaban AN Nomor 3

Berdasarkan jawaban AN pada gambar 4.15 subjek AN menuliskan usia kelompok 1 terdiri dari 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18 sedangkan usia kelompok 2 terdiri dari 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36. Banyaknya data usia (n) kelompok 1 sama dengan kelompok 2 yaitu 12. subjek AN mencari rata-rata = $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$. Rata-rata usia kelompok 1 yaitu $\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12} = 16$. Sedangkan kelompok 2 yaitu $\frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12} = 16$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelompok 1 sama dengan rata-rata kelompok 2.

Dari jawaban pada gambar 4.15 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 3!
- AN : 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36 [Ang] sedangkan simbolnya adalah n [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?
- AN : n adalah banyaknya data.

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

AN : Karena yang ditanyakan rata-rata setiap kelompok.

Wawancara 4. 43 Hasil Wawancara AN Nomor 3 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.43 subjek AN menyebutkan angka 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36. Simbol yang digunakan subjek AN adalah n (banyaknya data), subjek AN tidak dapat menyebutkan simbol rata-rata. Subjek AN menyebutkan angka dan simbol tersebut digunakan karena yang ditanyakan adalah rata-rata setiap kelompok. Berdasarkan hal tersebut, subjek AN dapat menggunakan berbagai macam angka dan satu simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

AN : Saya membacanya berulang kali untuk memahami soalnya dan mencari apa yang ditanyakan serta yang diketahui.

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

AN : *Data yang digunakan dalam tabel tersebut yaitu kelompok 1 dan 2 untuk mencari rata-rata setiap kelompok.* [At]

Wawancara 4. 44 Hasil Wawancara AN Nomor 3 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.44 subjek AN menganalisis informasi yang disediakan pada tabel dengan membaca berulang kali untuk memahami soal, mencari apa yang ditanyakan dan dibutuhkan dalam soal. Subjek AN menggunakan data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang terdapat dalam tabel usia kedua kelompok untuk mencari nilai rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2. Berdasarkan hal tersebut subjek AN dapat menganalisis informasi yang disediakan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

AN : *Dari rata-rata kedua kelompok kemudian membandingkan rata-rata*

dari kelompok 1 dan 2. [HAp]

P : Simpulan yang diperoleh dari jawaban kamu apa?

AN : *Rata-rata kelompok 1 sama dengan rata-rata kelompok 2.* [HAs]

Wawancara 4. 45 Hasil Wawancara AN Nomor 3 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.45 subjek AN mengambil simpulan dengan cara mencari atau menghitung rata-rata usia kelompok 1 dan rata-rata usia kelompok 2. Subjek AN menyimpulkan bahwa rata-rata usia kelompok 1 sama dengan rata-rata usia kelompok 2. Berdasarkan hal tersebut, subjek AN cukup mampu menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan tidak mampu mengambil keputusan.

D. Subjek HA pada Soal Nomor 1

Jawaban subjek HA dalam menyelesaikan soal nomor 1 sebagai berikut.

The image shows handwritten mathematical work for calculating standard deviation and mean for two months: Mei and Juli.

Mei:

- bulan Mei
- 2019 = 88, 2020 = 74, 2021 = 81
- $n = 3$
- $\bar{x} = \frac{88 + 74 + 81}{3} = 81$
- simpangan baku $= \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$
- $x = \sqrt{\frac{\sum (x - 81)^2}{n}} = \frac{88,0 + 74 + 81,0}{3} = \frac{243}{3} = 81$
- $\frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n} = \frac{95,0 + 0 + 0,0}{3} = \frac{273}{3} = 91$

Juli:

- bulan Juli
- 2019 = 95, 2020 = 89, 2021 = 89
- $n = 3$
- $\bar{x} = \frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}} = \frac{95 + 89 + 89}{3} = 91$

Gambar 4. 16 Jawaban HA Nomor 1

Berdasarkan jawaban subjek HA pada gambar 4.16 subjek HA menuliskan

bahwa rumus simpangan baku adalah simpangan baku (σ) = $\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$. Pada

bulan Mei subjek HA menuliskan lama penyinaran matahari pada tahun 2019 sebesar 88, tahun 2020 sebesar 74, dan tahun 2021 sebesar 81. Pada bulan Juli

subjek HA menuliskan bahwa pada tahun 2019 lama penyinaran matahari 95, tahun 2020 sebesar 89, dan tahun 2021 sebesar 89. Dalam menyelesaikan permasalahan nomor 1 subjek HA mencari nilai rata-rata lama penyinaran matahari pada bulan Mei dan rata-rata penyinaran matahari pada bulan Juli. Rata-rata bulan Mei yaitu $\bar{x} = \frac{88+74+81}{3} = 81$ sedangkan pada bulan Juli subjek HA menghitung rata-rata dengan cara $\bar{x} = \frac{95+89+89}{3} = 91$. Subjek HA mampu menghitung rata-rata lama penyinaran matahari secara tepat akan tetapi tidak dapat menghitung simpangan baku lama penyinaran matahari. Rumus simpangan baku yang dituliskan subjek HA memiliki kesalahan yaitu simpangan baku (σ) = $\sqrt{\frac{\sum(x_i-\bar{x})^3}{n}}$ seharusnya simpangan baku (σ) = $\sqrt{\frac{\sum(x_i-\bar{x})^2}{n}}$.

Dari jawaban pada gambar 4.13 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 1!

HA : **2019, 88, 2020, 74, sama 2021, 81 terus 2019, 95, 2020, 89, 2021, 89**

[Ang] simpangan (σ) = $\sqrt{\frac{\sum(x_i-\bar{x})^3}{n}}$, n, \bar{x} [Sim]

P : Apa maksud dari simbol tersebut?

HA : \bar{x} = rata – rata n = banyaknya data simpangan (σ) = $\sqrt{\frac{\sum(x_i-\bar{x})^3}{n}}$
rumus simpangan baku.

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

HA : Karena lebih mudah.

Wawancara 4. 46 Hasil Wawancara HA Nomor 1 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.46 subjek HA menyebutkan angka matematika dasar yang ditemukan yaitu 2019, 88, 2020, 74, 2021, 81, 2019, 95, 2020, 89, 2021, 89 yang diperoleh dari tabel lama penyinaran matahari pada bulan Mei dan

Juli. Subjek HA menyebutkan simbol yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu \bar{x} =rata-rata, n banyaknya data, dan Simpangan baku = $\frac{\sum(x_i-\bar{x})^2}{n}$ merupakan rumus simpangan baku. Berdasarkan hal tersebut, subjek AI dapat menggunakan angka dan cukup mampu menggunakan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

HA : *Saya membaca soalnya terlebih dahulu kemudian memahami data yang disajikan dalam bentuk tabel untuk menjawab sesuai yang ditanyakan yaitu simpangan baku yang ditanyakan antara bulan Mei dan Juli.* [At]

P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?

HA : Mencari datanya terlebih dahulu.

Wawancara 4. 47 Hasil Wawancara HA Nomor 1 Indikator II

Berdasarkan kutipan wawancara 4.47 subjek HA menganalisis informasi yang ditampilkan pada tabel lama penyinaran matahari. Data pada tabel yang digunakan subjek HA adalah lama penyinaran matahari pada bulan Mei dan Juli untuk mencari simpangan baku bulan Mei dan Juli. Subjek HA menggunakan informasi yang disajikan dalam tabel sesuai dengan apa yang ditanyakan secara tepat dan lengkap. Berdasarkan hal tersebut, subjek HA dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan bagaimana kamu dapat mengambil kesimpulan?

HA : Belum, saya belum bisa membuat kesimpulan karena sulit.

Wawancara 4. 48 Hasil Wawancara HA Nomor 1 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.48 subjek HA merasa kebingungan untuk mengambil simpulan dari penyelesaian soal nomor 1. Subjek HA mencari simpangan baku dengan cara mencari rata-rata terlebih dahulu. Akan tetapi subjek

HA tidak dapat mencari simpangan baku. Subjek HA mengalami kebingungan saat mengerjakan soal nomor 1 karena subjek HA menganggap soal yang paling sulit adalah soal nomor 1. Berdasarkan hal tersebut, subjek HA tidak dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

E. Subjek HA pada Soal Nomor 2

Jawaban subjek HA dalam menyelesaikan soal nomor 2 sebagai berikut.

$x_{maks} \text{ shopee} = 140 \text{ juta}$, $x_{min} \text{ shopee} = 58 \text{ juta}$
 $x_{maks} \text{ tokopedia} = 158 \text{ juta}$, $x_{min} \text{ tokopedia} = 66 \text{ juta}$
 Jangkauan = $x_{maks} - x_{min}$
 Jangkauan shopee = $x_{maks} \text{ shopee} - x_{min} \text{ shopee}$
 $= 140 \text{ juta} - 58 \text{ juta}$
 $= 82 \text{ juta}$
 Jangkauan tokopedia = $x_{maks} \text{ tokopedia} - x_{min} \text{ tokopedia}$
 $= 158 \text{ juta} - 66 \text{ juta}$
 $= 92 \text{ juta}$
 Jadi jangkauan pengunjung shopee lebih sedikit dari pada tokopedia sehingga, kemungkinan pengunjung tokopedia untuk tahun berikutnya akan meningkat sedangkan shopee akan menurun atau stabil

Gambar 4. 17 Jawaban HA Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.17 subjek HA menuliskan x_{maks} Shopee = 140 juta, x_{min} Shopee = 58 juta, x_{maks} Tokopedia 158 juta, x_{min} Tokopedia 66 juta. Subjek HA menghitung jangkauan perubahan pengunjung menggunakan rumus $\text{jangkauan} = x_{maks} - x_{min}$. Jangkauan perubahan pengunjung Shopee = $x_{maks} \text{ shopee} - x_{min} \text{ shopee} = 140 \text{ juta} - 58 \text{ juta} = 82 \text{ juta}$. Sedangkan jangkauan Tokopedia = $x_{maks} \text{ tokopedia} - x_{min} \text{ tokopedia} = 158 \text{ juta} - 66 \text{ juta} = 92 \text{ juta}$. Subjek HA menyimpulkan bahwa jangkauan perubahan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia sehingga kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya akan meningkat sedangkan pengunjung Shopee akan menurun atau stabil.

Dari jawaban pada gambar 4.17 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 2!

HA : **140, 58, 150, 66** [Ang] x_{maks} , x_{min} . [Sim]

P : Apa maksud dari simbol tersebut?

HA : x_{maks} (nilai maksimal), x_{min} (nilai minimal)

P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?

HA : Karena mudah dan sesuai dengan soal.

Wawancara 4. 49 Hasil Wawancara HA Nomor 2 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.49 subjek HA menyebutkan angka yaitu 140, 58, 158, 66 sesuai dengan nilai minimal dan nilai maksimal yang terlihat pada grafik perubahan pengunjung Tokopedia dan Shopee. Simbol matematika yang digunakan subjek HA yaitu x_{maks} merupakan nilai maksimal dan x_{min} merupakan nilai minimal. Angka dan simbol tersebut digunakan sesuai dengan yang dibutuhkan subjek HA dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berdasarkan hal tersebut, subjek HA dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?

HA : *Saya membaca soalnya terlebih dahulu kemudian memahami data yang disajikan dalam grafik pengunjung Tokopedia dan Shopee.* [Ag]

P : Bagaimana kamu menggunakan grafik tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya

HA : Saya mencari nilai minimal dan nilai maksimal untuk mencari jangkauan dari perubahan pengunjung mana yang lebih sedikit dan mana yang meningkat setiap tahunnya..

Wawancara 4. 50 Hasil Wawancara HA Nomor 2 Indikator II

Berdasarkan kutipan wawancara 4.50 subjek HA membaca soal dan memahami data yang disajikan dalam grafik perubahan pengunjung Shopee dan

Tokopedia. Subjek HA menggunakan grafik tersebut untuk mencari nilai maksimal dan minimal dari pengunjung Shopee dan Tokopedia. Nilai minimal dan nilai maksimal digunakan subjek untuk mencari jangkauan dan menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada soal nomor 2. Berdasarkan hal tersebut, subjek HA dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk grafik.

P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil simpulan?

HA : *Saya menghitung jangkauan Tokopedia dan jangkauan Shopee dengan cara mengurangkan data tertinggi - data terendah lalu mencari mana yang lebih sedikit. [HAp]*

P : Jadi simpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?

HA : *Jadi, jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia sehingga kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya akan meningkat sedangkan Shopee akan menurun atau stabil. [HAs]*

Wawancara 4. 51 Hasil Wawancara HA Nomor 2 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.51 subjek HA mengambil simpulan dengan menghitung jangkauan perubahan pengunjung Shopee dan jangkauan perubahan pengunjung Tokopedia terlebih dahulu menggunakan rumus jangkauan = $x_{maks} - x_{min}$. Dalam melakukan perhitungan subjek HA dapat menyelesaikan dengan tepat tanpa mengalami kendala. Subjek HA menyebutkan simpulan yang diperoleh adalah jangkauan pengunjung Shopee lebih sedikit daripada Tokopedia sehingga kemungkinan pengunjung Tokopedia untuk tahun berikutnya akan meningkat sedangkan Shopee akan menurun atau stabil. Berdasarkan hal tersebut, subjek HA dapat menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

F. Subjek HA pada Soal Nomor 3

Jawaban subjek HA dalam menyelesaikan soal nomor 3 sebagai berikut.

kelompok 1 = 13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18
n = 12

kelompok 2 = 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36
n = 12

$\bar{x} = \frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$

\bar{x} kelompok 1 = $\frac{13 + 14 + 15 + 15 + 16 + 16 + 17 + 17 + 17 + 17 + 17 + 18}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$

\bar{x} kelompok 2 = $\frac{1 + 3 + 4 + 5 + 7 + 8 + 12 + 27 + 28 + 29 + 32 + 36}{12}$
 $= \frac{192}{12} = 16$

\bar{x} kelompok 1 = \bar{x} kelompok 2 = 16

* dari data yang tertulis sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1

Gambar 4. 18 Jawaban HA Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.18 subjek HA mencari rata-rata dengan cara rata-

rata (\bar{x}) = $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyaknya data}}$. Rata-rata kelompok 1 diperoleh dari

$$\frac{13+14+15+15+16+16+17+17+17+17+17+18}{12} = \frac{192}{12} = 16. \quad \text{Sedangkan rata-rata}$$

$$\text{kelompok 2 yaitu } \frac{1+3+4+5+7+8+12+27+28+29+32+36}{12} = \frac{192}{12} = 16. \quad \text{Rata-rata}$$

kelompok 1 = rata-rata kelompok 2 yaitu 16. Subjek HA menyimpulkan bahwa rata-rata usia kelompok 1 dan kelompok 2 adalah sama yaitu 16 jadi, dari data yang terdapat dalam tabel usia kedua kelompok sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1.

Dari jawaban pada gambar 4.18 dapat dianalisis literasi numerasi dengan menggunakan tiga indikator. Tiga indikator tersebut dapat dikonfirmasi dan dijelaskan pada hasil wawancara dan deskripsi dibawah ini:

- P : Coba sebutkan angka dan simbol matematika yang kamu gunakan dalam menjawab pertanyaan nomor 3!
- HA : **13, 14, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36** [Ang] sedangkan simbolnya \bar{x} , n. [Sim]
- P : Apa maksud dari simbol tersebut?

- HA : n adalah banyaknya data, \bar{x} rata-rata.
 P : Kenapa kamu menggunakan angka dan simbol tersebut?
 HA : Karena mudah dan sesuai dengan soal.

Wawancara 4. 52 Hasil Wawancara HA Nomor 3 Indikator I

Berdasarkan wawancara 4.52 subjek HA dapat menyebutkan angka yaitu 13, 14, 15, 16, 17, 18, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 27, 28, 29, 32, 36. Simbol matematika yang digunakan subjek HA \bar{x} (rata – rata), n (banyaknya data). Subjek HA menggunakan angka dan simbol tersebut karena sesuai dengan soal dan mempermudah dalam menyelesaikan soal. Subjek HA dapat menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

- P : Coba jelaskan sebelum kamu menjawab pertanyaan ini apa yang kamu pikirkan pertama dalam memahami soal tersebut?
 HA : Membaca soalnya terlebih dahulu kemudian memahami datanya.
 P : Bagaimana kamu menggunakan tabel tersebut untuk menuliskan hasil jawabannya?
 HA : *Data yang digunakan dalam tabel tersebut yaitu kelompok 1 dan 2 untuk mencari rata-rata setiap kelompok.* [At]

Wawancara 4. 53 Hasil Wawancara HA Nomor 3 Indikator II

Berdasarkan wawancara 4.53 subjek HA menganalisis informasi yang disediakan pada tabel dengan membaca dan memahami data yang disajikan dalam soal. Subjek HA mampu mengetahui kegunaan dari tabel usia kelompok 1 dan kelompok 2. Subjek HA menggunakan data usia kelompok 1 dan kelompok 2 yang terdapat dalam tabel usia kedua kelompok tersebut untuk mencari nilai rata-rata kelompok 1 dan rata-rata kelompok 2. Berdasarkan hal tersebut subjek HA dapat menganalisis informasi yang disediakan dalam bentuk tabel.

- P : Dari jawaban yang kamu tuliskan, bagaimana kamu dapat mengambil kesimpulan?
 HA : Masih bingung kak.
 P : Kesimpulan yang diperoleh dari jawaban ini apa?
 HA : *Dari data yang tertulis sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang*

lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1. [HAs]
Wawancara 4. 54 Hasil Wawancara HA Nomor 3 Indikator III

Berdasarkan wawancara 4.54 subjek HA menyimpulkan bahwa dari data yang tertulis sudah terlihat jelas bahwa kelompok yang lebih mewakili usia rata-rata adalah kelompok 1. Berdasarkan gambar 4.18 subjek HA menyelesaikan perhitungan dan mengambil simpulan dengan tepat dan berurutan. Akan tetapi dalam wawancara 4.54 subjek HA masih kebingungan dalam mengambil simpulan yang diperoleh dan belum yakin akan simpulan yang diperoleh. Berdasarkan hal tersebut, subjek HA cukup mampu menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan kurang mampu mengambil keputusan.

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara subjek AN dan HA sebagai subjek literasi numerasi rendah dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* maka dapat disimpulkan pada tabel berikut:

Tabel 4. 4 Literasi Numerasi Peserta Didik dengan Kategori Rendah

Indikator Literasi Numerasi	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Soal Nomor 3
Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.	AN dan HA mampu menggunakan angka pada soal tetapi kurang lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan simpangan baku karena tidak menyebutkan simbol σ dan x_i .	FA dan CL mampu menggunakan angka pada soal tetapi cukup lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan simpangan baku karena tidak menyebutkan jangkauan karena belum	AN dan HA mampu menggunakan angka pada soal tetapi kurang lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan rata-rata karena belum menyebutkan simbol \bar{x} .

		menyebutkan simbol J.	
Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, dll)	AN dan HA mampu menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk menghitung simpangan baku.	AN dan HA mampu menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk menghitung nilai jangkauan.	AN dan HA mampu menguraikan data pada soal untuk mendapatkan data kelompok mana yang mewakili rata-rata.
Menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.	AN dan HA kurang lancar (ada jawaban yang membingungkan dari subjek) dalam menghitung simpangan baku sehingga tidak dapat membuat simpulan dengan tepat.	AN dan HA lancar dalam menghitung jangkauan sehingga mendapatkan simpulan yang tepat.	FA dan CL kurang lancar (ada jawaban yang membingungkan dari subjek) dalam menghitung rata-rata dan jangkauan sehingga kurang lancar dalam mengambil simpulan yang tepat.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan literasi numerasi tinggi mampu memenuhi tiga indikator literasi numerasi dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data*. Peserta didik dengan literasi numerasi kategori tinggi, sedang, dan rendah mampu menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk menghitung masalah *uncertainty and data*. Selain itu, peserta didik dengan literasi numerasi sedang mampu menggunakan angka-angka pada soal dan cukup

lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan masalah *uncertainty and data* seperti x_i , n , dan \bar{x} . Peserta didik dengan literasi numerasi sedang cukup lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah *uncertainty and data* akan tetapi belum mampu mengambil simpulan dengan tepat. Peserta didik dengan literasi numerasi rendah mampu menggunakan angka pada soal dan kurang lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan masalah *uncertainty and data*. Peserta didik dengan literasi numerasi rendah kurang lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah penyelesaian masalah *uncertainty and data* sehingga tidak dapat membuat simpulan dengan tepat.

Model pembelajaran berbasis komputer (*computer based instruction*) merupakan salah satu model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran berupa sistem pembelajaran mandiri (*instructor independent*) atau dapat digabungkan dalam proses pembelajaran tatap muka di kelas yang mengandalkan guru. *Scaffolding* berbasis komputer (*computer based scaffolding*) merupakan bantuan berbasis komputer yang membantu peserta didik berpartisipasi dan memperoleh keterampilan pada tugas - tugasnya di luar kemampuan mereka yang tidak dibantu serta membantu peserta didik menerapkan pengetahuan deklaratif pada masalah dan menciptakan model mental terintegrasi saat menghadapi masalah (Kusmaryono, 2021). Dengan keanekaragaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* ProProfs dapat membantu peserta didik dalam menganalisis informasi yang disediakan pada soal. Penggunaan ProProfs dapat membantu peserta didik dalam menganalisis

informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik dan tabel. Penilaian matematika online berbasis ProProfs merupakan penilaian inovatif yang memudahkan peserta didik untuk menyelesaikan soal tes online (Nugroho & Dini, 2014).

Peserta didik dengan kategori literasi numerasi yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan nomor dua memiliki kesamaan yaitu mampu menggunakan tiga indikator literasi numerasi. Hal tersebut dikarenakan permasalahan yang disajikan pada nomor dua merupakan soal yang paling mudah untuk dikerjakan. Akan tetapi, dalam menyelesaikan permasalahan nomor satu dan tiga peserta didik mengalami perbedaan yang signifikan untuk setiap tingkat kategorinya. Sari dan Aini (2022) menyatakan bahwa peserta didik memiliki kemampuan literasi numerasi yang berbeda, perbedaan tersebut terletak pada indikator literasi numerasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk. (2021) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan nilai tes kemampuan literasi numerasi tinggi dapat memenuhi dua sampai tiga indikator akan tetapi peserta didik dengan nilai kemampuan literasi numerasi rendah hanya memenuhi salah satu indikator.

Berdasarkan tiga indikator yang digunakan peneliti dalam penelitian ini, peserta didik dengan literasi numerasi tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk tabel, teks dan grafik. Peserta didik lancar dalam menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk menghitung masalah *uncertainty and data*. Hal ini sejalan dengan penelitian Anggraini dan Setianingsih (2022) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan

numerasi tinggi, sedang dan rendah pada level pemahaman mendapatkan informasi dari bacaan dengan tepat untuk memahami permasalahan yang disajikan. Dalam memahami soal cerita diperlukan kemampuan untuk menyebutkan dan mengidentifikasi informasi penting yang disajikan dalam soal dengan jelas dan lengkap sesuai apa yang dibutuhkan (Saparwadi, 2022). Peserta didik memahami masalah dengan membaca dan mengumpulkan informasi sesuai dengan apa yang ditanyakan dan diketahui dari permasalahan yang disajikan, dan membayangkan permasalahan dengan menyatakan informasi dari permasalahan yang memenuhi syarat untuk menyelesaikan masalah (Aini & Hasanah, 2019).

Pada indikator menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari peserta didik dengan literasi numerasi tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan yang berbeda terkait indikator tersebut. Ayu dkk. (2021) menyatakan bahwa kurangnya peserta didik dalam memahami notasi dan simbol matematika menyebabkan peserta didik mengalami kesalahan dalam menyelesaikan matematika. Hal ini berarti memahami simbol matematika sangat penting untuk menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika guru harus memastikan bahwa peserta didik memahami simbol matematika.

Peserta didik dengan kategori literasi numerasi tinggi, sedang, dan rendah mampu menggunakan angka pada soal, tetapi dalam penggunaan simbol matematika peserta didik dengan literasi numerasi sedang cukup lengkap, sedangkan peserta didik dengan literasi numerasi tinggi lengkap dan tepat dalam

menggunakan simbol yang berhubungan dengan masalah *uncertainty and data*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ina dkk. (2023) dan Mulyaningsih dkk. (2020) bahwa peserta didik dengan literasi numerasi tinggi mampu dan benar dalam menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar serta mampu merepresentasikan simbol matematika. Penelitian yang dilakukan Fauzanah dkk. (2022) kemampuan literasi numerasi sedang dan rendah cukup mampu dalam penggunaan simbol atau angka yang terkait dengan matematika dasar.

Peserta didik dengan literasi numerasi rendah kurang lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan masalah *ucertainty and data*. Hal ini dikarenakan peserta didik hanya menuliskan dan menyebutkan beberapa simbol matematika dan tidak memahami serta tidak mengetahui manfaat simbol-simbol yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nari dan Musfika (2016) peserta didik belum mengenal hubungan antar ide dengan simbol matematika sehingga tidak dapat menggunakan simbol yang diketahui pada soal dan tidak mampu memberi simbol untuk menyelesaikan soal. Peserta didik yang tidak dapat atau salah memahami fakta yang diberikan pada soal akan mengalami kesalahan saat menuliskan notasi angka maupun simbol (Waskitoningtyas, 2016). Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika materi statistika adalah membuat model matematika dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah (Nugraha & Basuki, 2021).

Indikator literasi numerasi menginterpretasikan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Pada indikator ini peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan dalam perhitungan dan kemampuan untuk memecahkan masalah secara logis sampai mendapatkan simpulan. Berpikir kritis merupakan aktivitas untuk memecahkan masalah, menganalisis asumsi, membenarkan, mengevaluasi, dan membuat keputusan (Saputra, 2020). Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki karena dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan dengan benar (Dores dkk., 2022).

Peserta didik dengan literasi numerasi tinggi lancar dalam menghitung dan menjelaskan penyelesaian masalah *uncertainty and data* sehingga dapat mengambil simpulan dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Rezky dkk. (2022) peserta didik yang memiliki kemampuan matematis dan literasi numerasi tinggi dapat mengerjakan permasalahan dengan benar dan memberikan simpulan dengan tepat. Mahmud dan Pratiwi (2019) menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi dapat dimiliki oleh peserta didik apabila mampu berpikir dan berkomunikasi secara kuantitatif, memahami data, memiliki kesadaran spasial, memahami pola dan urutan, serta mengenali situasi penalaran matematika yang diterapkan untuk menyelesaikan masalah.

Peserta didik dengan literasi numerasi sedang cukup lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah *uncertainty and data* akan tetapi belum mampu mengambil simpulan dengan tepat. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan

memasukkan data. Prabawati dkk. (2021) menyebutkan bahwa kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dikarenakan kurang terampil dalam menyusun persamaan matematis dan penggunaan simbol serta notasi yang kurang tepat, selain itu peserta didik kurang teliti dan terkesan terburu-buru dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Belum mampu mengambil simpulan karena kurang memahami perintah soal dan mengolah informasi yang disediakan dengan baik. Peserta didik merasa kebingungan saat mengambil simpulan dari permasalahan yang disajikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sanvi dan Diana (2022) bahwa peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan sampai menarik kesimpulan karena tidak membaca perintah soal dengan baik, mengolah informasi dan belum mengaitkan berbagai konsep yang diberikan soal.

Peserta didik dengan literasi numerasi rendah kurang lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah penyelesaian masalah *uncertainty and data* sehingga tidak dapat membuat simpulan dengan tepat. Peserta didik tidak mampu menyajikan data dan memberikan kesimpulan karena belum memahami konsep statistika dengan baik (Irwandi dkk., 2022). Tidak mampu membuat simpulan karena peserta didik memiliki keraguan dalam jawaban yang dituliskan. Kesulitan peserta didik dalam membuat asumsi yang relevan dalam menyelesaikan permasalahan sehingga jawaban yang dituliskan kurang lengkap dan belum mengarah kepada inti permasalahan (Prabawati dkk., 2021). Peserta didik dengan kemampuan rendah belum mampu menyelesaikan masalah yang pada konsep matematika yang benar dan tidak mampu memahami pertanyaan yang disediakan

(Sanvi & Diana, 2022). Faktor penyebab peserta didik kesulitan belajar terdiri dari faktor internal yang meliputi kesehatan tubuh, penginderaan kurang, minat belajar, dan motivasi belajar serta faktor eksternal karena lingkungan yang kurang kondusif, kurangnya perhatian, dan pengaruh media massa (Ayu dkk., 2021).

Literasi numerasi peserta didik dapat ditingkatkan melalui pembiasaan latihan soal dari guru kepada peserta didik. Pemberian latihan soal berbasis literasi numerasi dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik (Puspaningtyas & Ulfa, 2020). Aplikasi yang dapat digunakan untuk mengemas AKM sebagai sarana pemacu literasi peserta didik antara lain google form, quizizz, testmoz, ProProfs, Quia, dan lain sebagainya yang terkadang guru masih belum familiar (Purwati dkk., 2021). Media yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik berbasis *software* berupa *website* dan media lainnya berupa komik, dinding edukasi, papan karambol, dan kartu (Nabilah dkk., 2023).

Penggunaan *website* ProProfs dapat digunakan untuk membuat dan menyelesaikan masalah *changes and relationship, space and shape, dan quantity* yang berbentuk pilihan ganda, uraian singkat, pilihan ganda kompleks, dll. Penelitian yang dilakukan Nurkhasanah (2022), menunjukkan bahwa penggunaan game online melalui ProProfs dapat meningkatkan literasi digital. Proprofs merupakan *website* yang memiliki fitur untuk latihan penguatan pengetahuan yang disajikan dalam menu *Brain Games* berbentuk permainan. Aplikasi dengan konsep game edukasi berupa *puzzle* dengan mamadukan etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan literasi numerasi peserta didik (Priyani, 2022).

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peserta didik dengan literasi numerasi kemampuan tinggi mampu menggunakan semua indikator literasi numerasi. Peserta didik mampu menggunakan angka pada soal dan simbol yang berhubungan dengan masalah *uncertainty and data*, mampu menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk menyelesaikan masalah *uncertainty and data*, serta lancar dalam menghitung dan menjelaskan penyelesaian masalah *uncertainty and data* sehingga mendapatkan simpulan yang tepat.
2. Peserta didik dengan literasi numerasi kemampuan sedang mampu menggunakan angka pada soal dan cukup mampu menggunakan simbol matematika dasar cukup lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan masalah *uncertainty and data*. Selain itu peserta didik dengan literasi numerasi sedang mampu menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk menghitung masalah *uncertainty and data*. Akan tetapi peserta didik dengan literasi numerasi sedang cukup lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah *uncertainty and data* akan tetapi belum mampu mengambil simpulan dengan tepat.

3. Peserta didik dengan literasi numerasi kemampuan rendah mampu menggunakan angka pada soal dan menguraikan dan menyebutkan data pada soal untuk menghitung masalah *uncertainty and data*, kurang lengkap dalam menggunakan simbol yang berhubungan dengan masalah *ucertainty and data*, serta kurang lancar dalam menghitung dan menjelaskan langkah penyelesaian masalah *uncertainty and data* sehingga tidak dapat membuat simpulan dengan tepat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang diberikan peneliti sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik sebaiknya lebih banyak berlatih dan membiasakan diri untuk menyelesaikan masalah *uncertainty and data* dan konten PISA yang lain untuk meningkatkan literasi numerasinya.
2. Penelitian ini hanya fokus pada literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah *uncertainty and data* berbantuan ProProfs. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan konten *change and relationships*, *space and shape*, dan *quantity* untuk mengukur literasi numerasi peserta didik berbantuan ProProfs.
3. Pada penelitian ini, literasi numerasi peserta didik diklasifikasikan dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggolongkan literasi numerasi peserta didik menjadi kategori mahir, cakap, dasar, dan perlu intervensi khusus.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. D., & Hasanah, S. I. (2019). Berpikir Visual dan Memecahkan Masalah: Apakah Berbeda Berdasarkan Gender? *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 177-190.
- Akmalia, R., Fajriana, F., Rohantizani, R., Nufus, H., & Wulandari, W. (2021). Development of powtoon animation learning media in improving understanding of mathematical concept. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 4(2), 105-116.
- Anggraini, K. E., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa*, 11(3), 837-849.
- Aniza, A., & Siskawati, F. S. (2020). Pengembangan “PRISMA LEKER WAIZ” Sebagai Bahan Ajar di Masa Pandemi. *Theta: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 68-75.
- Astuti, P. P., Baalwi, M. A., & Wahyudi, A. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas V dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah di SDN Sumokali Candi. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 2528-4207.
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611-1622.
- Azhar, M., & Rahmawati, M. (2022). *Software dan Aplikasi Digital Penunjang Evaluasi Pembelajaran*. <https://osf.io/kamxh/download>
- Budyastomo, A. W. (2019). *Survei Kepuasan Mahasiswa IAIN Salatiga Terhadap Penggunaan Aplikasi Proprofs Sebagai Media Pembelajaran Online*. Salatiga: LP2M IAIN Salatiga
- Cahyanovianty, A. D., & Wahidin. (2021). Analisis Kemampan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 1439-1448.
- Dantes, N., & Handayani, N. N. L. (2021). Peningkatan Literasi Sekolah Dan Literasi Numerasi Melalui Model Blanded Learning Pada Siswa Kelas V SD Kota Singaraja. *WIDYALAYA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 269-283.
- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 4(1), 321-332.

- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlisinta, I., & Suwandayani, B. I. (2019). Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah. *ELSE (Elementary School Educatio Journal)*, 3(4), 93–103.
- Fatahillah, A., Puspitasari, I. D., & Hussien, S. (2020). The development of Schoology web-based learning media with GeoGebra to improve the ICT literacy on quadratic functions. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 5(3), 304–316.
- Fauzanah, A. E., Aminudin, M., & Ubaidah, N. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan. *Jurnal Pendidikan sultan Agung*, 1(5), 198–205.
- Fazzilah, E., Effendi, K. N. S., & Marlina, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Uncertainty dan Data. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1034–1043.
- Geiger, V., Goos, M., & Dole, S. (2015). The Role of Digital Technologies in Numeracy Teaching and Learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(5), 1115–1137.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hartatik, S., & Nafiah. (2020). Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Education and Human Development Journal*, 5(1), 32–42.
- Ina, Y. T., Ishak, D. D., & Rinawati, Y. (2023). Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Kelas Tinggi Di Malumbi Kabupaten Sumba Timur. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 17–27.
- Irwandi, B., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Peserta Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *Jurnal Gantang*, 6(2), 177–183.
- Kemendikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurniawan, I., & Rahadyan, A. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI dalam Penyelesaian Soal Tipe AKM pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Didactical Mathematics*, 3(2), 84–91.
- Kusmaryono, I. (2021). Strategi Scaffolding pada Pembelajaran Matematika. In *Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung*, 2(1), 26-37.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *Prisma*,

1, 140–144.

- Mendikbudristek. (2022). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 16 Tahun 2022 Standar Proses pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta: Mendikbudristek
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 99-110.
- Mutia, Effendi, K. N. S., & Sutirna. (2020). Pengembangan Soal Matematika Model PISA dengan Konteks Futsal pada Konten Uncertainty and Data. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 46–53.
- Nabilah, S., Pujiastuti, H., Matematika, P., Sultan, U., Tirtayasa, A., Matematika, D. P., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2023). Systematic Literature Review: Literasi Numerasi dalam pembelajaran Matematika, Jenjang, Materi, Model dan Media Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2436–2443.
- Nari, N., & Musfika, A. P. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik. *IAIN Batusangkar*, 1(2), 311–320.
- Niss, M., & Jablonka, E. (2014). Mathematical literacy. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp391–396). Dordrecht: Springer.
- Novitasari, M. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik: Membudayakan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Matematika*, 74–86.
- Nugraha, M. R., & Basuki, B. (2021). Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP di Desa Mulyasari pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 235–248.
- Nurjanah, Paridah, A. N., Susilawati, D., & Aeni, A. N. (2022). Pemanfaatan Website Proprofs Brain Games untuk Mengukur Pemahaman Siswa dalam Pembelajaran PAI Kelas V SD. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 9(1), 65–81.
- Nurkhasanah, S. (2022). Penggunaan Media Game Online Melalui ProProfs untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa di SMP Negeri 1 Gangga. *Jurnal Paedagogy*, 9(2), 248-254.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II & III. Perancis: OECD 2019
- Prabawati, M. N., Muslim, S. R., & Mansyur, Z. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Tasikmalaya dalam

- Menyelesaikan Soal Literasi Matematis pada Materi SPLDV. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 7(2), 117–128.
- Priyani, N. E. (2022). Pengembangan Literasi Numerasi Berbantuan Aplikasi Etnomatematik Puzzle Game pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Perbatasan. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 267–280.
- Proprofs. 2019. 10 Reasons Why People Choose ProProfs Quiz Maker. ProProfs Delightfully Smart Tools. <https://www.proprofs.com/c/news-and-updates/10-reasons-why-people-choose-proprofs-quiz-maker-3/>
- Purwati, P. D., Faiz, A., Widiyatmoko, A., Ngabiyanto, & Maryatul, S. (2021). Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) kelas jenjang sekolah dasar sarana pemacu peningkatan literasi peserta didik. *Sosio Religi: Jurnal Kajian Pendidikan Umum*, 19(1), 13–24.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020). Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 113–121.
- Putri, B. A., Utomo, D. P., & Zukhrufurrohmah. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar. *Jrpm*, 6(2), 141–153.
- Radiusman. (2020). Studi literasi: pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1–8.
- Rezky, M., Hidayanto, E., & Parta, I. N. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Konteks Sosial Budaya Pada Topik Geometri Jenjang Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1548-1562.
- Rokhim, D. A., Rahayu, B. N., Alfiah, L. N., Peni, R., Wahyudi, B., Wahyudi, A., Sutomo, S., & Widarti, H. R. (2021). Analisis Kesiapan Peserta Didik Dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Dan Survey Lingkungan Belajar). *Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 4(1), 61-71.
- Rumiyatun. (2021). Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Literasi Numerasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 18(1), 91–98.
- Sanvi, A. H., & Diana, H. A. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Pada Materi Matriks Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 129–145.
- Saparwadi, L. (2022). Kesalahan Siswa Smp Dalam Memahami Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–12.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI*

Agus Salim Metro Lampung, 2(4), 1–7.

- Saputri, N. W., Turidho, A., Zulkardi, Darmawijoyo, & Somakim. (2020). Desain Soal Pisa Konten Uncertainty and Data Konteks Penyebaran Covid-19. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 106–118.
- Sari, F. A., & Aini, I. N. (2022). Analisis Literasi Numerasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 11963–11969.
- Siskawati, F. S., Chandra, F. E., & Irawati, T. N. (2020). Profil Kemampuan Literasi Numerasi di Masa Pandemi Cov-19. *Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(101), 253-261.
- Stacey, K., & Turner, R (Eds.). (2015). *Assessing mathematical literacy: The PISA experience*. Springer International Publishing AG.
- Sudijono Anas. (2009). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Supianti, I. I. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pembelajaran Matematika. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 4(1), 63–70.
- Tarim, K., & Tarku, H. (2022). Investigation of the Questions in 8th Grade Mathematics Textbook in terms of Mathematical Literacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(2), 1-10.
- Waskitoningtyas, R. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Kota Balikpapan Pada Materi Satuan Waktu Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 24-32.
- Wijayati, P. H., Hidayat, E., Ardiyani, D. K., Afifah, L., Fitriasia, T. C., Putri, A. L. S., & Novitasari, A. (2021). Proprofs: Platform Asesmen Daring Pilihan Ganda, Hotspot, Dan Game Hangman. *Jurnal Graha Pengabdian*, 3(2), 191-205.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Sri Cacik. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 498–508.
- Yansen, D., Putri, R. I. I., Zulkardi, & Fatimah, S. (2019). Developing pisa-like mathematics problems on uncertainty and data using asian games football context. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 37–46.
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa. *SINAPMASAGI (Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains dan Teknologi)*, 2(1), 44–48.