

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL PISA
KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP* LEVEL 1 - 6**



oleh

Nadia Susanti

NIM 160103054

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAMM**

2019/2020

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL PISA
KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP* LEVEL 1 - 6**

Skripsi

**diajukan kepada Universitas Islam Negeri Mataram untuk melengkapi
persyaratan mencapai gelar Sarjana Pendidikan**



oleh

Nadia Susanti

NIM. 160103054

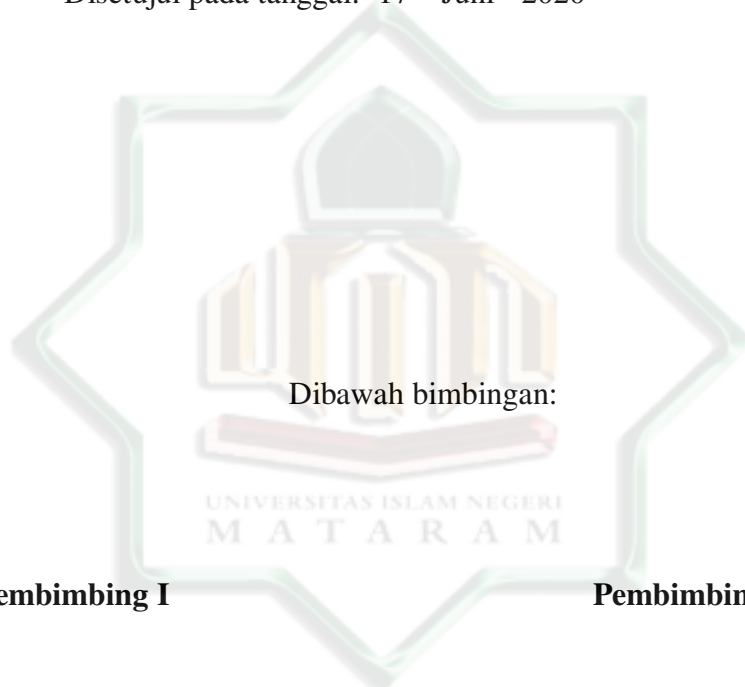
**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM
MATARAM**

2019

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh: Nadia Susanti, NIM: 160103054 dengan judul “Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship* Level 1 - 6 ” telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diuji.

Disetujui pada tanggal: 17 – Juni - 2020



Dibawah bimbingan:


Pembimbing I

Pembimbing II

Perpustakaan UIN Mataram



H. M. Habib Husnial Pardi, MA.
NIP. 197112311990031013



Kamirsyah Wahyu, M.Pd.
NIP. 198812292015031004

Nota Dinas Pembimbing

Mataram , 17 Juni 2020

Hal : Ujian Skripsi**Yang Terhormat
Rektor UIN Mataram
Di Mtaram***Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi, kami berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama Mahasiswa	:	Nadia Susati
NIM	:	160103054
Jurusan/Prodi	:	Tadris Matematika
Judul	:	Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Konten <i>Change and Relationship</i> Level 1 – 6

Telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang *munaqasyah* skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram. Oleh karena itu, kami berharap agar skripsi ini dapat segera di-*munaqasyah*-kan.

Wassalamu'alikum Wr. Wb.

Perpustakaan UIN Mataram

Pembimbing I**Pembimbing II**

H. M. Habib Husnial Pardi, MA.
NIP. 197112311990031013



Kamirsyah Wahyu, M.Pd.
NIP. 198812292015031004

PENGESAHAN

Skripsi oleh: Nadia Susanti, NIM: 160103054 dengan judul “Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship* Level 1 - 6” telah dipertahankan di depan dewan penguji jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram pada tanggal 09 Juli 2020

Dewan Penguji

H. M. Habib Husnial Pardi, M.A

(Ketua Sidang/ Pemb.I)

Kamirsyah Wahyu, M.Pd
(Sekretaris Sidang/ Pem. II)

Dr. Parhaini Andriani, M.Pd.Si.
(Penguji I)

Erpin Evendi M.Pd.
(Penguji II)

Perpustakaan UIN Mataram



MOTTO

Waktu bagaikan pedang

jika kamu tidak memanfaatkannya dengan baik

maka ia akan memanfaatkanmu

HR. Muslim

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
M A T A R A M

Perpustakaan **UIN Mataram**

PERSEMBAHAN

“Skripsi ini setulus hati kupersembahkan untuk kedua orang tuaku yang telah berjuang hingga aku bisa berada di titik ini, Ayah (Sahdim) dan Almarhumah Ibu (Sumaiti), kakakku Zaenudin Ahmad, adikku Zen Fikri, dan seseorang yang selalu ada untukku, selalu membantu dan menyemangatiku Muhammad Qomari Hidayat, serta semua guru dan dosenku. Terimakasih untuk doa yang tak pernah luntur Bu, impian kita telah terwujud. Meski tak lagi bersama, aku yakin ibu tersenyum bahagia untuk anakmu di surga ”

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram

KATA PENGANTAR

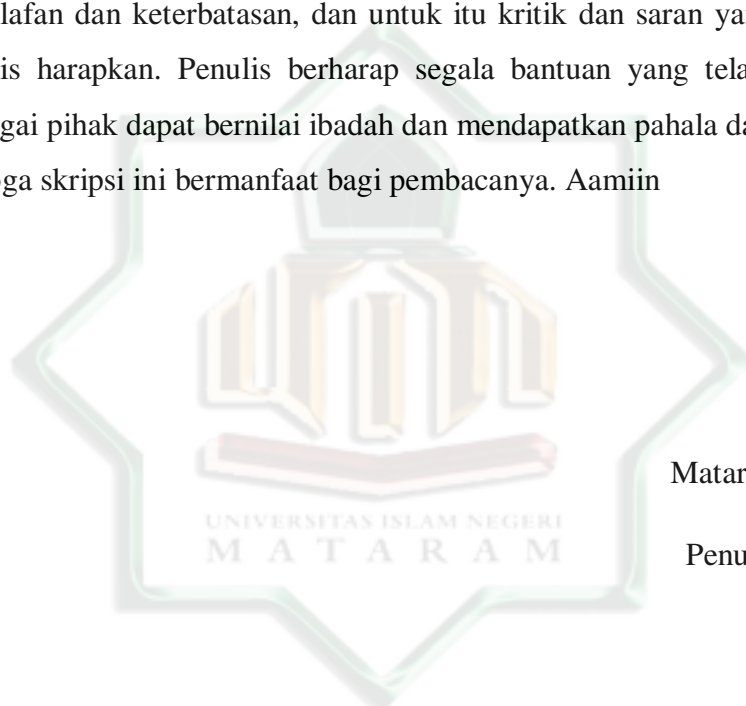
Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah, Tuhan semesta alam dan shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, juga kepada keluarga, sahabat, dan semua pengikutnya. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa proses penyelesaian proposal skripsi ini tidak akan sukses tanpa bantuan dan keterlibatan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis memberikan penghargaan setinggi - tingginya dan ucapan terima kasih kepada pihak - pihak yang telah membantu sebagai berikut.

1. H. M. Habib Husnial Pardi, M.A. sebagai pembimbing I dan Kamirsyah Wahyu, M.Pd sebagai pembimbing II yang memberikan bimbingan, motivasi, dan koreksi mendetail, terus - menerus, dan tanpa bosan ditengah kesibukannya dalam suasana keakraban menjadikan proposal skripsi ini lebih matang dan cepat selesai.
2. Dr. Alkusaeri, M.Pd selaku ketua jurusan program studi tadaris matematika.
3. Dr. Hj. Lubna, M.Pd selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK).
4. Dr. H. Mutawali, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram.
5. Bapak dan Ibu dosen program studi tadaris matematika atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan tanpa mengenal lelah.
6. Seluruh keluarga, terima kasih atas do'a dan dukungan serta pengorbanan dalam mendidik selama ini.

7. Teman-teman *TMTKA16* yang selalu memberikan semangat untuk berjuang bersama menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa sebagai hamba Allah, tidak akan lepas dari segala kekhilafan dan keterbatasan, dan untuk itu kritik dan saran yang positif sangat penulis harapkan. Penulis berharap segala bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak dapat bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembacanya. Aamiin



Mataram , 17 Juni 2020

Penulis,

Perpustakaan UIN Mataram

Nadia Susanti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TRANSKIP	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
ABSTRAK	xx

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
D. Ruang Lingkup dan Setting Penelitian	7
1. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
2. <i>Setting</i> Penelitian	7
E. Telaah Pustaka.....	7
F. Kerangka Teori.....	13
1. Literasi Matematika	13
2. Karakteristik Soal PISA	16
3. Pemecahan Masalah Matematika.....	26
G. Metode Penelitian	29
1. Pendekatan Penelitian	29

2. Kehadiran Peneliti.....	29
3. Lokasi Penelitian.....	29
4. Sumber Data	29
5. Instrumen Penelitian	30
6. Prosedur Pengumpulan Data	31
7. Teknik Analisis Data.....	34
8. Pengecekan Keabsahan Data	35
H. Sistematika Pembahasan	36
1. Pendahuluan.....	36
2. Paparan Data dan Temuan.....	37
3. Pembahasan	37
4. Penutup.....	37
BAB II PAPARAN DATA DAN TEMUAN.....	39
A. Jadwal Penelitian	39
B. Paparan Data Hasil Penelitian	39
C. Analisis Data Hasil Penelitian	56
D. Rangkuman Temuan Penelitian.....	68
BAB III PEMBAHASAN.....	69
BAB IV PENUTUP	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

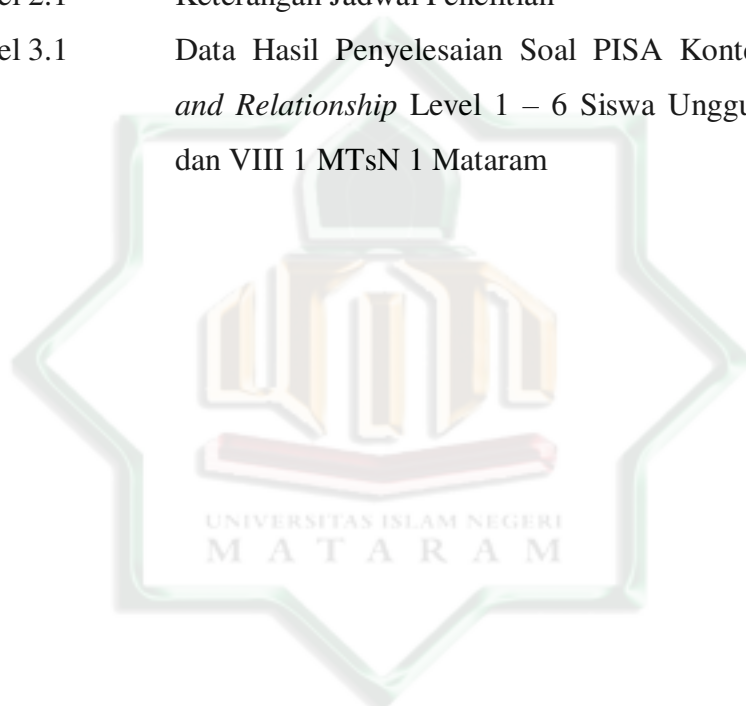
LAMPIRAN-LAMPIRAN



Perpustakaan UIN Mataram

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1.1	Kmpetensi Matematika Soal PISA
Tabel 1.2	Indikator Penyelesaian Soal Pisa Konten <i>Change and Relationship</i> Level 1 – 6
Tabel 2.1	Keterangan Jadwal Penelitian
Tabel 3.1	Data Hasil Penyelesaian Soal PISA Konten <i>Change and Relationship</i> Level 1 – 6 Siswa Unggulan VIII 1 dan VIII 1 MTsN 1 Mataram



Perpustakaan UIN Mataram

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1.1	Alur Pengumpulan Data
Gambar 2.1	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)
Gambar 2.2	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)
Gambar 2.3	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)
Gambar 2.4	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)
Gambar 2.5	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)
Gambar 2.6	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
Gambar 2.7	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)
Gambar 2.8	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)
Gambar 2.9	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)
Gambar 2.10	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)
Gambar 2.11	Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

- Gambar 2.12 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
- Gambar 2.13 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)
- Gambar 2.14 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)
- Gambar 2.15 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)
- Gambar 2.16 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)
- Gambar 2.17 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)
- Gambar 2.18 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
- Gambar 2.19 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)
- Gambar 2.20 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)
- Gambar 2.21 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)
- Gambar 2.22 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)
- Gambar 2.23 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)
- Gambar 2.24 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

- Gambar 2.25 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)
- Gambar 2.26 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)
- Gambar 2.27 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)
- Gambar 2.28 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)
- Gambar 2.29 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)
- Gambar 2.30 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
- Gambar 2.31 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)
- Gambar 2.32 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)
- Gambar 2.33 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)
- Gambar 2.34 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)
- Gambar 2.35 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)
- Gambar 2.36 Hasil Penyelesaian Tes Penyelesaian Soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

DAFTAR TRANSKRIP

	Hal.
Transkrip 2.1	Wawancara S1 Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)
Transkrip 2.2	Wawancara S1 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
Transkrip 2.3	Wawancara S2 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
Transkrip 2.4	Wawancara S3 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
Transkrip 2.5	Wawancara S4 Soal Nomor 1 (Panjang Menara), Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual), dan Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)
Transkrip 2.6	Wawancara S5 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)
Transkrip 2.7	Wawancara S6 Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Soal Tes PISA
Lampiran 2	Pedoman Penskoran
Lampiran 3	Lembar Jawaban Subjek 1
Lampiran 4	Lembar Jawaban Subjek 2
Lampiran 5	Lembar Jawaban Subjek 3
Lampiran 6	Lembar Jawaban Subjek 4
Lampiran 7	Lembar Jawaban Subjek 5
Lampiran 8	Lembar Jawaban Subjek 6
Lampiran 9	Pedoman Wawancara
lampiran 10	Transkrip Wawancara
Lampiran 10	Foto Kegiatan Penelitian
Lampiran 11	Surat Izin Penelitian
Lampiran 12	Kartu Konsultasi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL PISA
KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP* LEVEL 1 - 6**

Oleh:

Nadia Susanti

NIM. 160103054

ABSTRAK

Indonesia telah mengikuti studi PISA sejak tahun 2000 hingga 2018, namun hasil kemampuan literasi matematika yang dicapai masih sangat mengecewakan. Pengetahuan dan pemahaman tentang konsep matematika sangatlah penting, tetapi lebih penting lagi kemampuan untuk mengaktifkan kemampuan literasi matematika untuk memecahkan masalah matematika yang ada di kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi matematika siswa perlu dioptimalkan salah satunya dengan cara membiasakan pemberian soal PISA karena hasil PISA yang baik menunjukkan tingkat literasi matematika siswa yang baik pula.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1 - 6. Subjek penelitian berjumlah enam siswa yang terdiri dari 3 siswa perempuan dan 3 siswa laki-laki kelas unggulan VIII 1 dan VIII 2 MTsN 1 Mataram. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes, melakukan wawancara terhadap informan, serta dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data model Milles dan Hubberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil temuan penelitian, dari enam siswa, lima siswa mampu menyelesaikan soal level 1 - 5 dan satu siswa mampu menyelesaikan soal level 6 dengan tepat, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa kelas unggulan MTsN 1 Mataram dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* sebagian besar siswa mampu mencapai soal level 5 atau level high. Dalam penyelesaian soal level 6, kelima subjek mengalami kekeliruan dalam pemanfaatan informasi soal sehingga berdampak pada penggunaan strategi penyelesaian yang kurang tepat, adapula yang mengalami kekeliruan dalam perhitungan angka.

Kata Kunci: analisis kemampuan, literasi matematika, PISA, *change and relationsip*

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

PISA (*the programme for international student assesment*) adalah studi yang dikembangkan oleh beberapa Negara di dunia yang tergabung dalam *The Organization For Economic Cooperation And Development* (OECD). PISA diadakan setiap tiga tahun sekali guna melihat hasil capaian belajar siswa di tiap negara peserta yang mencakup tiga literasi yaitu: literasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematic literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*). Tujuan umum PISA adalah untuk menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun di negara OECD dan negara lainnya telah memperoleh kemahiran yang tepat dalam membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan untuk membuat kontribusi yang signifikan terhadap masyarakat mereka.¹

Soal pada PISA memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda yang tersebar menjadi beberapa level, yakni level 1, level 2, level 3, level 4, level 5, dan level 6 dengan konten soal yang berbeda. Ada empat konten soal dalam PISA yaitu: konten ruang dan bentuk (*space and shape*), konten perubahan dan hubungan (*change and relationship*), konten bilangan (*quantity*), konten

¹ Wilkens, "Textbook Approval systems and The Program for International Assesment (PISA) Result", *A Preliminary Anlysis*, IARTEM e-Journal, Volume 4 No 2, 2011

probabilitas dan ketidakpastian (*uncertainly*).² Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 tentang penilaian hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah menyebutkan bahwa sasaran penilaian hasil belajar oleh pendidik pada kemampuan berfikir adalah kemampuan mengingat memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.³ Setiap kemampuan tersebut juga terdapat pada soal-soal PISA yang dibagi dalam 6 level yaitu kemampuan mengingat pada level 1, kemampuan memahami pada level 2, kemampuan menerapkan pada level 3, kemampuan menganalisis pada level 4, kemampuan mengevaluasi pada level 5, dan kemampuan mencipta pada level 6. Oleh karena itu, untuk mewujudkan sasaran penilaian maka siswa diharapkan memiliki kemampuan berfikir, bertindak, dan menyelesaikan persoalan sesuai dengan 6 aspek tersebut. Salah satunya dengan mengerjakan soal PISA.

Indonesia telah mengikuti studi PISA sejak tahun 2000 hingga 2018. Namun, hasil kemampuan matematika yang dicapai Indonesia selama 6 periode PISA masih sangat mengecewakan. Mulai tahun 2000 Indonesia pada posisi 39 dari 41 negara, tahun 2003 Indonesia pada posisi 38 dari 40 negara, tahun 2006 Indonesia pada posisi 50 dari 57 negara, tahun 2009 Indonesia

² Bahrul Hayat, dkk., *Mutu Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010) hlm. 213-214

³ Kemendikbud. (2013). Pengembangan Kurikulum 2013.

(<http://www.um.ac.id/data/download/file/70EDCF85B75C26D549DBB671CD8D98C4.pdf>), diakses 13 september 2019

pada posisi 61 dari 65 negara, tahun 2012 Indonesia pada posisi 64 dari 65 negara, periode tahun 2015 Indonesia menduduki posisi 63 dari 70 negara, dan untuk periode tahun 2018 Indonesia menduduki posisi 74 dari 79 negara yang menjadi peserta dalam bidang matematika.⁴

PISA menggunakan soal berbasis konteks untuk mengukur literasi matematika siswa.⁵ Dalam *Standar National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menekankan bahwa pentingnya memberi siswa kesempatan untuk mengerjakan soal matematika yang dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari.⁶ Hal tersebut juga sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh De Lange “*student need to experience solving mathematics problems in different situations and contexts to develop their ability to transfer their knowledge from one area application to another*”. Bahwa siswa perlu mendapatkan pengalaman dalam menyelesaikan permasalahan matematis yang disajikan dalam berbagai konteks supaya siswa bisa mengembangkan kemampuan untuk mentransfer pengetahuan ke dalam berbagai bentuk aplikasi konsep.⁷

Menurut Cooper B. dan Dunne M. bahwa secara umum kemampuan siswa dalam mengerjakan soal berbasis konteks masih sangat lemah

⁴ OECD. (2013). PISA 2012 Result in Focus. (www.oecd.org), diakses pada 11 september 2019

⁵ OECD. (2013). PISA 2012 Result in Focus. (<https://www.oecd.org/pisa/keyfinding/pisa-2012-result-overview.pdf>) diakses pada 11 september 2019

⁶ NCTM. (2000). *Principles and Standart for School Mathematics*. Reston: Author

⁷ De Lange, J. “Mathematics for Literacy. Dalam B. L. Madison & L. A. Steen (Eds.), *Quantitative Literacy*” *Why Numeracy Matters For Schools and Collages*, 2003, hlm. 75-89

dibandingkan dengan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika yang tanpa dikaitkan dengan konteks dunia nyata. Dengan demikian, program PISA ini sangat penting untuk mengukur kemampuan matematika siswa dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.⁸

Penelitian tentang analisis kemampuan siswa dalam mengerjakan soal PISA dilakukan oleh Kamaliah, Zulkardi, dan Darmawijoyo. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam: (1) memberikan penjelasan dan mengomunikasikannya berdasar pada interpretasi mereka, (2) menghubungkan representasi yang mereka peroleh dengan situasi dunia nyata.⁹ Penelitian lainnya dilakukan oleh Elina Dwi Novitasari, penelitian tersebut menyimpulkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA konten *change and relationship* sebagian besar siswa mampu mencapai level 1 dan level 2 atau level *low*, hal ini ditinjau dari kemampuan penyelesaian masalah siswa.¹⁰

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika kelas unggulan MTsN 1 Mataram, diperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis konteks atau cerita di sekolah tersebut terutama untuk kelas unggulan sudah cukup

⁸ De Lange, J. "Mathematics for Literacy. Dalam B. L. Madison & L. A. Steen (Eds.), *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters For Schools and Collage*, 2003, hlm. 75-89

⁹ Kamaliah, dkk., "Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA Level 4", (JPM IAIN Antasari Vol. 1 No. 1 Juli-Desember 2013)

¹⁰ Elina Dwi Novitasari, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Konten *Change and Relationship* pada siswa kelas VIII Smp Negeri 1 Puhpelem" (Skripsi FKIP UM Surakarta 2018), hlm. 1

tinggi, sehingga bisa diasumsikan bahwa kemampuan matematika siswa bagus sehingga siswa tidak akan terlalu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal PISA.¹¹ Sementara hasil penelitian yang dilakukan oleh Marian Marenta Simalango, Darmawijoyo, dan Nyimas Aisyah menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal PISA konten *changes and relationships* level 4, 5, dan 6, siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal, mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika, memecahkan permasalahan matematika dan menginterpretasikan solusi matematika dalam istilah situasi nyata.¹²

Berdasarkan masalah diatas yaitu: (1) rendahnya perolehan nilai PISA Indonesia kategori literasi matematika, dimana nilai tersebut belum sepenuhnya mendeskripsikan sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA secara menyeluruh (2) hasil penelitian terdahulu tentang kesulitan siswa menyelesaikan soal-soal PISA pada konten *change and relationships* level 4, 5, dan 6, dan (3) kemampuan matematika siswa di sekolah berdasarkan hasil wawancara, maka perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait analisis kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA konten *change and relationships* level 1-6. Hasil penelitian ini akan memberikan gambaran kemampuan matematika siswa terkait penyelesaian soal PISA

¹¹ H. Adriani, wawancara, Mataram, 9 Oktober 2019

¹² Maria Marenta Simalango, dkk., "Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Pada Konten *Change and Relationships* Level 4, 5, dan 6 di SMPN 1 Indralaya" (JPM FKIP UNSRI Volume 12, No. 1, Januari 2018) hlm.43

konten *change and relationship* kepada guru sehingga guru bisa menentukan strategi yang tepat untuk melengkapi kekurangan atau mengatasi kesulitan siswa dalam penyelesaian masalah matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1-6 ?

C. Manfaat dan Tujuan

1. Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1-6.

2. Manfaat

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi landasan teoritis mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi guru, hasil penelitian ini dapat membantu guru untuk mengetahui kemampuan matematika siswa terkait penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* sehingga guru bisa

menentukan strategi yang tepat untuk melengkapi kekurangan atau mengatasi kesulitan siswa dalam penyelesaian masalah matematika.

- 2) Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data acuan sekolah untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

D. Ruang Lingkup dan *Setting* Penelitian

1. Ruang Lingkup Penelitian

Peneliti perlu membatasi penelitian pada kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1- 6. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengkategorisasikan kemampuan siswa dan mendeskripsikan kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1- 6.

2. Setting Penelitian

Penelitian ini berlokasi di MTsN 1 Mataram. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi soal PISA yang akan di ujikan.

E. Telaah Pustaka

Berdasarkan penelusuran yang dilakukan terhadap penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini, peneliti menemukan beberapa penelitian yang memiliki kesesuaian dengan penelitian ini. Adanya kesesuaian dengan penelitian bukan berarti penelitian-penelitian tersebut sama persis dengan

penelitian ini, karena setiap penelitian masing-masing mempunyai fokus tersendiri dalam penelitiannya.

Adapun penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa Level 4 Oleh Kamaliah, Zulkardi, dan Darmawijoyo Tahun 2013¹³. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA Level 4, dapat disimpulkan bahwa siswa kesulitan dalam: (1) memberi penjelasan dan mengomunikasikannya berdasar pada interpretasi mereka, (2) menghubungkan representasi yang mereka peroleh dengan situasi dunia nyata siswa tidak kesulitan ketika bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks serta dalam memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda.

Sebagaimana yang telah dipaparkan diatas, maka ditemukan perbedaan pada fokus penelitiannya. Penelitian yang dilakukan oleh Kamaliah, Zulkardi, dan Darmawijoyo fokus membahas tentang bagaimana siswa menyelesaikan soal matematika model PISA level 4, sedangkan penelitian ini fokus pada analisis kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA level 1-6.

¹³ Kamaliah, dkk., “Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa Level 4”, (JPM IAIN Antasari Vol. 1 No. 1 Juli – Desember 2013)

2. Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Konten *Change and Relationships* Pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Puhpelem Oleh Elina Dwi Novitasari Tahun 2018¹⁴. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa:

- a. Level 1 (level *low*), kemampuan matematika siswa sebesar 28,33% disebabkan tingkat pengetahuan siswa yang masih minim dalam konteks umum serta siswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- b. Level 2 (level *low*), kemampuan matematika siswa sebesar 23,33% disebabkan kemampuan siswa dalam memahami dan menafsirkan soal yang lambat sehingga tingkat kemampuan level 2 rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa mampu mencapai level *low*.
- c. Level 3 (level *middle*), kemampuan matematika siswa sebesar 18,33% disebabkan penggunaan strategi dalam menyelesaikan soal yang tidak tepat serta siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan sehingga menghambat siswa untuk mencapai level 3.
- d. Level 4 (level *middle*), kemampuan matematika siswa sebesar 11,67% disebabkan kemampuan penalaran yang masih rendah serta tidak terbiasanya siswa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan situasi

¹⁴ Elina Dwi Novitasari, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Konten *Change And Relationships* Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Puhpelem" Program Studi Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2018)

nyata atau kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa belum mampu mencapai level *middle*

- e. Level 5 (level *hot*), kemampuan matematika siswa sebesar 16,67% disebabkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah rumit masih kurang serta ketrampilan hitung siswa yang rendah sehingga kemampuan siswa pada level 5 dapat dikatakan standar.
- f. Level 6 (level *hot*), kemampuan matematika siswa sebesar 1,67% disebabkan kemampuan penalaran siswa yang rendah serta ketrampilan siswa dalam menghitung yang lemah ini yang mempengaruhi rendahnya kemampuan siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa belum mampu mencapai level *hot*.

Sebagaimana yang telah dipaparkan diatas, maka ditemukan perbedaan pada fokus penelitiannya. Penelitian yang dilakukan oleh Elina Dwi Novitasari fokus pada presentase dan deskripsi kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1-6, sedangkan penelitian ini lebih fokus kepada kategorisasi dan deskripsi kemampuan siswa kelas unggulan dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1-6.

3. Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Pada Konten *Change and Relationship* Level 4, 5, dan 6 Oleh Maria Marenta

Simalango, Darmawijoyo, dan Nyimas Aisyah Tahun 2018¹⁵. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa:

- a. Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami soal PISA pada konten *change and relationship* level 4 yaitu kesulitan dalam mengidentifikasi masalah nyata ke dalam bentuk matematika, hal tersebut dapat dilihat dari jawaban yang diberikan siswa tidak jelas prosesnya. Selain itu, kesulitan menafsirkan apa yang diminta untuk dikerjakan, hal tersebut terlihat dari jawaban yang diberikan siswa tidak sesuai dengan perintah dari soal. Kesulitan yang dialami siswa dalam mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika yaitu kesulitan dalam menggunakan prosedur matematis yang relevan terhadap soal, hal ini terlihat dimana siswa langsung menggunakan prosedur matematis yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal.
- b. Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami soal PISA pada konten *change and relationship* level 5 yaitu kesulitan memilih dan menggunakan data yang relevan dari soal, hal ini terlihat ketika siswa mengabaikan informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Selain itu, kesulitan menafsirkan apa yang diminta untuk dikerjakan. Kesulitan yang dialami siswa dalam mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika yaitu kesulitan

¹⁵ Maria Marenta Simalango, dkk.,” Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Pada Konten *Change And Relationship* Level 4, 5, Dan 6 Di Smp N 1 Indralaya” (JPM FKIP UNSRI Volume 12, No. 1, Januari 2018)

menafsirkan karakteristik grafik pada soal ke dalam bentuk matematika, hal ini terlihat dimana siswa tidak mampu memahami grafik dan tidak mampu menggunakan informasi pada grafik untuk menjelaskan jawabannya. Kesulitan juga tampak pada jawaban siswa yang hanya mengacu pada keadaan nyata tanpa mengambil dari sudut pandang ilmu matematika. Hal tersebut terlihat pada jawaban siswa yang tidak mengarah pada penyelesaian matematis.

- c. Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami soal PISA pada konten *change and relationship* level 6 yaitu kesulitan dalam mengidentifikasi masalah nyata kedalam bentuk matematika yaitu kesulitan dalam menggunakan prosedur matematis yang relevan dengan soal, kesulitan menafsirkan apa yang diminta soal untuk dikerjakan, kesulitan memilih dan menggunakan data yang relevan dari soal.

Sebagaimana yang telah dipaparkan diatas, maka ditemukan perbedaan pada fokus penelitiannya. Penelitian yang dilakukan oleh Maria Marenta Simalango, Darmawijoyo, dan Nyimas Aisyah fokus pada analisis kesulitan siswa mengerjakan soal PISA konten *change and relationship* level 4, 5, dan 6. Sedangkan penelitian ini fokus kepada analisis kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA level 1-6.

Mengacu dari penelitian terdahulu yang telah diuraikan diatas, maka sejauh ini peneliti belum menemukan penelitian yang sama yang akan dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini lebih fokus pada analisis

kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1-6 dengan subjek penelitiannya adalah siswa kelas unggulan MTsN 1 Mataram.

F. Kerangka Teori

1. Literasi Matematika

Dalam kehidupan sehari-hari siswa berhadapan dengan masalah yang berkaitan dengan pribadi, pendidikan maupun pekerjaan, masyarakat, dan ilmiah. Banyak diantara masalah tersebut yang berkaitan dengan penerapan matematika. Penguasaan matematika yang baik dapat membantu siswa menyelesaikan masalah tersebut, pertanyaannya adalah kemampuan matematika seperti apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, maka kemampuan literasi matematika adalah jawabannya.

Literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematika tidak hanya pada penguasaan materi saja. Literasi matematika juga menggunakan penalaran, konsep, fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari.¹⁶

OECD mendefinisikan literasi matematika sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika

¹⁶ Sari, R.H.N. 2015. Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, UNY* (pp.713-720)

dalam berbagai konteks. Termasuk didalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi fenomena. Dengan demikian, literasi matematika membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara.¹⁷

Dalam kehidupan yang selalu berkembang, seseorang tidak cukup hanya mempunyai kemampuan matematika saja, juga bagaimana menggunakan kemampuan matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari.¹⁸ Kemampuan matematika harus diikuti dengan kemampuan literasinya. Kemampuan literasi matematika sangat penting karena matematika banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang memerlukan pemahaman literasi dalam menyelesaikannya.¹⁹ Dengan demikian, pengetahuan dan pemahaman tentang konsep matematika sangatlah penting. Tetapi lebih penting lagi kemampuan untuk mengaktifkan literasi matematika untuk memecahkan masalah matematika yang ada di kehidupan sehari-hari.

¹⁷ OECD (2010) PISA 2012. *Mathematics Framework: Draft Subject to Possible Revision After the Field Trial*.

¹⁸ Putra Y.Y. dan Hartono Y. Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konten Bilangan Untuk Mengetahui Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Elemen*, 2016, 2(1)

¹⁹ Sari, R.H.N. Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, UNY*, 2015 (pp.713-720)

Mengingat pentingnya kemampuan literasi matematika, maka diperlukan usaha untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Proses pembelajaran matematika memiliki peranan penting dalam mewujudkannya. Pembelajaran matematika hendaknya memberikan kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi bukan hanya memberikan soal rutin seperti biasa. Melalui cara tersebut siswa dapat mengaktifkan kemampuan literasinya.²⁰

Level literasi siswa masih banyak yang berada pada level 1. Jika kita bandingkan pengertian antara literasi matematika dengan tujuan PISA tampak adanya kesesuaian serta kesepahaman. Literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Sedangkan tujuan PISA adalah untuk mengukur tingkat literasi matematika siswa, maka untuk melatih literasi matematika siswa dibutuhkan soal-soal yang berbasis argumentasi yaitu melalui soal-soal PISA. Kemampuan literasi matematika siswa perlu dioptimalkan salah satunya dengan cara membiasakan pemberian soal PISA karena hasil PISA yang baik akan menunjukkan literasi matematika siswa yang baik pula.²¹

²⁰ Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. Jurnal Peluang Vol.1 No.1 2012, hlm.32

²¹ Sasongko, dkk., Pengembangan Paket Soal Model PISA Konten Shape and Space Untuk Mengetahui Level Literasi Matematika Siswa SMP. *Jurnal Edukasi*, 2016 3(1), hlm.27-32

Maka penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan pembiasaan pengerjaan soal berbasis konteks pada siswa dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

2. Karakteristik soal PISA

Dalam bidang literasi matematika, PISA memiliki tiga komponen mayor yaitu konteks, konten, dan kompetisi.²²

a. Konten

Sesuai dengan tujuan PISA untuk menilai kemampuan siswa menyelesaikan masalah real, maka masalah pada PISA meliputi konten matematika yang berkaitan dengan fenomena. Dalam PISA, fenomena ini dikenal dengan *over arching ideas*. Karena domain matematika sangat banyak dan bervariasi, tidak mungkin untuk mendefinisikan secara lengkap. Oleh karena itu PISA hanya membatasi pada empat *over arching ideas* yang utama yaitu: perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), bilangan (*quantity*), dan probabilitas dan ketidakpastian (*uncertainly*).²³

²² OECD (2009a) *learning Mathematics For Life: a View Perspective From PISA*. Diakses dari www.oecd.org tanggal 26 Oktober 2019

²³ Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. (Jurnal Peluang Vol.1 No.1 2012) hlm.33

- 1) Perubahan dan hubungan (*change and relationship*), merupakan kejadian atau peristiwa dalam bentuk yang bervariasi seperti pertumbuhan organisme, musim, siklus dari musim, pola dari cuaca, dan kondisi ekonomi. Kategori ini berkaitan dengan aspek konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar, persamaan, pertidaksamaan, representasi dalam bentuk tabel dan grafik, merupakan sentral dalam menggambarkan, memodelkan, dan menginterpretasi perubahan dari suatu fenomena. Interpretasi data merupakan bagian yang penting pada kategori *change and relationship*.
- 2) Ruang dan bentuk (*space and shape*), meliputi fenomena yang berkaitan dengan visual (*visual world*) yang melibatkan pola, sifat dari objek, posisi, orientasi, representasi dari objek, pengkodean informasi visual, navigasi, dan interaksi dinamik yang nyata. Kategori ini melebihi aspek konten geometri pada matematika yang ada pada kurikulum.
- 3) Bilangan (*quantity*), merupakan aspek matematis yang paling menantang dan paling esensial dalam kehidupan. Kategori ini berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari seperti menghitung dan mengukur

benda tertentu. Dalam konten ini penting untuk memiliki kemampuan bernalar secara kuitatif, mempresentasikan sesuatu dalam angka, memahami langkah-langkah matematika, berhitung diluar kepala dan melakuka penaksiran.

- 4) Probabilitas dan ketidakpastian (*uncertainly*), ketidakpastian merupakan suatu fenomena yang terletak pada jantungnya analisis matematika dan sebagai suatu situasi. Teori statistik dan peluang digunakan untuk menyelesaikan fenomena ini. Kategori *uncertainly* meliputi pengenalan tempat dari varian suatu proses, makna kuantifikasi dari variasi tersebut, pengetahuan tentang ketidakpastian, kesalahan dalam pengukuran, dan pengetahuan tentang kesempatan (peluang). Presentasi dan interpretasi data merupakan kunci dari kategori ini.²⁴

b. Konteks

Masalah bisa muncul dari situasi dan konteks yang berbeda berdasarkan pengalaman individu.²⁵ Oleh karena itu, soal-soal yang diberikan dalam PISA sebagian besar disajikan dalam situasi dunia nyata sehingga dapat dirasakan manfaat matematika untuk

²⁴ OECD (2010) PISA 2012. *Mathematics Framework: Draft Subject to Posssible Revision After the Field Trial*. www.oecd.org diakses tanggal 26 Oktober 2019

²⁵ OECD (2009a) PISA 2009. *Assesmnt Framework*. www.oecd.org diakses tanggal 26 Oktober 2019

memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari.²⁶ Soal PISA memiliki empat konteks soal yaitu konteks pribadi, konteks pendidikan dan pekerjaan, konteks bermasyarakat atau umum, dan konteks ilmiah.

- 1) Konteks pribadi, secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menjalani kehidupan sehari-hari tentu siswa menghadapi berbagai persoalan pribadi yang memerlukan pemecahan secepatnya. Sehingga matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan masalah kemudian memecahkannya.
- 2) Konteks pendidikan dan pekerjaan, berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah atau di lingkungan tempat bekerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskan, melakukan klarifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya.
- 3) Konteks umum, berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan

²⁶ Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*, (Jurnal Peluang Vol.1 No.1 2012) hlm.34

konsep matematikanya untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan di masyarakat.

- 4) Konteks keilmuan, secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Konteks ini dikenal sebagai konteks *intramathematical*.²⁷

c. Kompetensi

Keampuan matematika siswa dalam PISA dibagi menjadi enam level atau tingkatan, level 6 sebagai tingkat pencapaian yang paling tinggi dan level 1 sebagai tingkatan yang paling rendah. Setiap level tersebut menunjukkan tingkat kompetensi matematika yang dicapai siswa.

Tabel 1.1
Kompetensi Matematika Soal PISA

Tingkat Kesulitan	Kompetensi Matematika
Level 6	Pada tingkatan 6 para siswa mampu melakukan konseptualisasi dan generalisasi menggunakan informasi berdasarkan <i>modelling</i> dan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. Mereka dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan mnerjemahkannya.

²⁷ Bahrul Hayat, dkk., *Mutu Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010) hlm. 216-217

	<p>Para siswa pada tingkatan ini telah mampu berfikir dan bernalar secara matematika. Mereka dapat menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi baru.</p> <p>Mereka dapat merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang mereka temukan. Mereka melakukan penafsiran dan berargumentasi secara dewasa.</p>
Level 5	<p>Para siswa dapat bekerja dengan dengan model untuk situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. Mereka dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini.</p> <p>Para siswa pada tingkatan ini dapat bekerja dengan menggunakan pikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi. Mereka dapat melakukan refleksi dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya.</p>
Level 4	<p>Para siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks. Mereka dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata.</p> <p>Para siswa pada tingkatan ini dapat menggunakan keterampilan dengan baik dan menggunakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks. Mereka dapat memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.</p>

Level 3	Para siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Mereka dapat memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana. Para siswa pada tingkatan ini dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya. Mereka dapat mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.
Level 2	Para siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung. Mereka dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal. Para siswa pada tingkatan ini dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau konvensi sederhana. Mereka mampu memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran harfiah.
Level 1	Para siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mereka bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi eksplisit. Mereka dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimulus yang diberikan. ²⁸

Soal yang paling mudah disusun untuk mengetahui pencapaian dalam kompetensi reduksi, sedangkan soal yang sulit dibuat untuk

²⁸Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. (Jurnal Peluang Vol.1 No.1 2012) hlm.36

menguji refleksi, diantara keduanya disusun soal untuk mengetahui kemampuan siswa dalam kompetensi koneksi. Pada skala paling bawah soal disusun sedemikian rupa dengan konteks yang sangat dikenal siswa dengan operasi matematika yang sederhana. Pada skala menengah, soal-soal itu memerlukan interpretasi karena situasi yang diberikan tidak dikenal atau belum pernah dialami siswa. Pada skala tingkat atas, soal-soal tersebut memerlukan penafsiran tingkat tinggi dengan konteks yang sama sekali tidak terduga. Soal-soal itu biasanya menguji kemampuan menginterpretasikan data yang kompleks dan sama sekali asing, menggunakan konstruksi matematika untuk suatu situasi yang rumit, dan menggunakan model matematika yang kompleks.²⁹

Berdasarkan uraian kompetensi soal PISA maka dapat dikembangkan indikator penilaian penyelesaian soal PISA level 1 – 6 sebagai berikut :

Tabel 1.2

Indikator Penyelesaian Soal PISA konten *Change and Relationship* Level 1 – 6

Tingkatan Level	Indikator	Deskripsi
Level 1	Peserta didik dapat : 1.1. Mengidentifikasi informasi soal yang konteksnya mudah dikenali siswa.	1.1.1. Menuliskan atau menyebutkan apa yang diketahui dari soal. 1.1.2. Menuliskan atau menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal.

²⁹ Bahrul Hayat, dkk., *Mutu Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010) hlm. 220-221

	1.2. Menyelesaikan soal dengan prosedur rutin sesuai instruksi yang disajikan dengan jelas.	1.2.1. Menyelesaikan soal dengan melakukan operasi penjumlahan dan perkalian sederhana sesuai informasi yang disediakan soal.
Level 2	<p>Peserta didik dapat :</p> <p>2.1. Memilih informasi soal yang relevan untuk mendukung penyelesaian masalah.</p> <p>2.2. Menyelesaikan masalah dengan algoritma dan rumus dasar dengan prosedur yang biasa dilakukan.</p>	<p>2.1.1 Menuliskan atau menyebutkan apa yang diketahui dari soal.</p> <p>2.1.2 Menuliskan atau menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal</p> <p>2.2.1. Mencari jumlah bonus dari gaji pokok yang didapat.</p> <p>2.2.2. Melakukan permisalan (aljabar) sederhana untuk mencari jumlah Koran yang terjual.</p>
Level 3	<p>Peserta didik dapat :</p> <p>3.1. Memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah dari informasi soal yang berbeda.</p> <p>3.2. Melakukan penyelesaian masalah menggunakan prosedur yang berurutan dengan langkah pemecahan masalah yang sederhana.</p>	<p>3.1.1. Menuliskan atau menyebutkan apa yang diketahui dari soal.</p> <p>3.1.2. Menuliskan atau menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal</p> <p>3.2.1. Mencari lama waktu yang dibutuhkan saat naik dan turun dengan konsep perbandingan.</p> <p>3.2.2. Menentukan pukul keberangkatan dengan melihat selisih antara waktu kembali dengan lama waktu yang dibutuhkan saat naik dan turun.</p>
Level 4	<p>Peserta didik dapat :</p> <p>4.1. Mengidentifikasi informasi dari soal yang memuat konteks atau situasi yang konkret tapi kompleks.</p> <p>4.2. Menyelesaikan masalah dengan mengintegrasikan representasi yang berbeda dengan menyimbolkan atau membuat suatu permodelan</p>	<p>4.1.1. Menuliskan atau menyebutkan apa yang diketahui dari soal.</p> <p>4.1.2. Menuliskan atau menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal.</p> <p>4.2.1. Membuat permisalan untuk menara yang tersusun dari bentuk persegi panjang dan segi enam.</p> <p>4.2.2. Membuat persamaan dari bentuk menara 1 dan 2 kemudian mencari panjang dari bentuk persegi dengan sistem eliminasi substitusi.</p> <p>4.2.3. Menghitung panjang menara ke-3 jika menara tersusun dari 2 persegi panjang dan satu segi enam.</p>

<p>Level 5</p>	<p>Peserta didik dapat :</p> <p>5.1. Mengidentifikasi informasi dari soal yang memuat situasi yang kompleks dengan berbagai kendala di dalamnya.</p> <p>5.2. Membuat dugaan-dugaan atau asumsi dalam penyelesaian masalah serta dapat mengkomunikasikan penafsiran dan alasan dari setiap langkah penyelesaian yang dilakukan.</p>	<p>5.1.1. Menuliskan atau menyebutkan apa yang diketahui dari soal.</p> <p>5.1.2. Menuliskan atau menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal.</p> <p>5.2.1. Melukiskan grafik pergerakan pnghasilan penjual Koran media <i>Radar Mataram</i> sesuai informasi yang disediakan soal beserta alasannya.</p> <p>5.2.2. Melukiskan grafik pergerakan pnghasilan penjual Koran media <i>Harian Mataram</i> sesuai informasi yang disediakan soal beserta alasannya.</p> <p>5.2.3. Menentukan gambar hubungan grafik yang tepat dari kedua media penerbit Koran.</p>
<p>Level 6</p>	<p>Peserta didik dapat :</p> <p>6.1. Mengidentifikasi informasi dari soal yang memuat situasi kompleks dan rumit.</p> <p>6.2. Melakukan konseptualisasi, generalisasi, dan pemanfaatan informasi secara efektif dari hasil penelaahan masalah yang dilakukan secara mendalam.</p> <p>6.3. Menyelesaikan masalah dengan penguasaan teknik operasi dan hubungan dalam matematika sehingga mampu mengembangkan strategi ataupun pendekatan baru dengan pemikiran yang matematis, penalaran yang luas serta dapat mengkomunikasikannya dengan tepat.</p>	<p>6.1.1. Menuliskan atau menyebutkan apa yang diketahui dari soal.</p> <p>6.1.2. Menuliskan atau menyebutkan apa yang ditanyakan dari soal.</p> <p>6.2.1. Menghitung biaya penggunaan diesel prtahun jika tanpa layar.</p> <p>6.2.1. Menghitung biaya penggunaan diesel pertahun jika dengan layar.</p> <p>6.3.1. Memperkirakan lama penghematan diesel yang harus dilakukan untuk menutupi biaya pemasangan layar dengan menghitung perbandingan biaya pemasangan layar dengan biaya penggunaan diesel.</p>

Dalam penelitian ini, soal yang digunakan adalah soal PISA konten *change and relationship* yang berjumlah enam nomor, peneliti memilih konten soal *change and relationship* karena konten ini memiliki cakupan materi yang lebih luas daripada konten soal

yang lain, dimana setiap nomor memiliki tingkat kesulitan yang berbeda mulai dari yang terendah pada soal level 1 dan yang tertinggi pada soal level 6 yang diambil dari naskah soal PISA pada tahun yang berbeda dengan konteks yang berbeda.

3. Pemecahan Masalah Matematika

Tujuan pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar dan menengah yang telah ditetapkan dalam Depdiknas tahun 2006 terdiri dari: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, (3) memecahkan masalah, (4) mengkomunikasikan gagasan, dan (5) memiliki sikap dan menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.³⁰ Hal ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah sebagai salah satu dari lima standar proses matematika sekolah. Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan salah satu dari tujuan utama pendidikan matematika dan menjadi bagian penting dalam aktivitas matematika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah sebagai langkah awal siswa dalam mengembangkan ide-ide dalam membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan

³⁰ Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional

matematika.³¹ Seperti yang diungkapkan dalam *Standar National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) bahwa semua siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan dalam proses pemecahan masalah, siswa juga dapat berusaha untuk belajar mengenai konsep yang belum diketahui, sehingga siswa dapat menjadikan pembelajaran tersebut sebagai pengalaman belajar selanjutnya dengan masalah atau soal yang memiliki bobot yang sama.³²

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses berfikir yang dilakukan oleh siswa untuk menyelesaikan atau mencari jalan keluar dari masalah atau persoalan yang sedang dihadapi dengan menggunakan pengetahuan atau keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam proses pemecahan masalah, setiap siswa memiliki langkah-langkah yang berbeda dalam proses penyelesaiannya. Beberapa teori yang membahas tentang pemecahan masalah antara lain seperti langkah pemecahan masalah Polya yang terdiri dari empat langkah pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali. Selanjutnya ada langkah pemecahan masalah Jhon Dewey yang terdiri dari lima langkah pemecahan masalah yaitu: (1) mengenali atau

³¹ Vina Muthminna Rianto, dkk. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri*. (Jurna Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan)

³² NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Teacher Mathematics Inc

menyajikan masalah, (2) mendefinisikan masalah, (3) mengembangkan beberapa hipotesis, (4) menguji beberapa hipotesis, dan (5) memilih hipotesis yang terbaik.³³

Langkah-langkah tersebut selaras dengan indikator pemecahan masalah menurut sumarmo yang terdiri dari empat langkah pemecahan masalah yaitu: (1) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah, (2) membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika, dan (4) menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.³⁴

Berdasarkan teori yang diuraikan diatas, pemecahan masalah bisa melalui berbagai macam strategi. Begitupun halnya dalam penyelesaian soal PISA yang tidak terpaku pada strategi tertentu. Dalam penelitian ini siswa tidak dibatasi dalam menggunakan strategi atau langkah penyelesaian tertentu sehingga siswa bisa lebih terbuka dalam menginterpretasikan pemikirannya terhadap masalah matematika yang sedang dihadapi.

³³ Vina Muthminna Rianto, dkk. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri*. (Jurna Program Stusi Pendidikan Matematika FKIP Untan)

³⁴ Sumarmo, Utari. 2006. Keterampilan Membaca Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah. (http://www.academia.edu/4609768/Sumarmo_Pembelajaran_Keterampilan_Membaca_Matematika_Pada_Siswa_Sekolah_Menengah) Diakses pada tanggal 26 Oktober 2019

G. Metode Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus, dimana penelitian ini nantinya akan menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan pelaku yang diamati. Data deskriptif yang dimaksud adalah kategorisasi dan deskripsi kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6.

2. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai instrument utama sekaligus sebagai pengumpul data sehingga kehadiran peneliti di lokasi penelitian mutlak diperlukan.

3. Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di MTsN 1 Mataram. Peneliti memilih lokasi tersebut karena kemampuan matematika siswa di sekolah tersebut di atas rata-rata dan siswa sudah terbiasa mengerjakan soal matematika berbasis konteks.

4. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas unggulan VIII 1 dan VIII 2 MTsN 1 Mataram. Subjek penelitian berjumlah 6 orang, yaitu 3 siswa putri dan 3 siswa putra. Data yang akan dikumpulkan yaitu data penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* dari level 1 – 6.

Adapun pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pemilihan subjek dalam penelitian ini yaitu siswa yang memiliki kemampuan matematika yang tinggi. Dalam pemilihan subjek penelitian, peneliti berkoordinasi dengan guru matematika di lokasi penelitian untuk mengetahui kemampuan dan karakteristik siswa yang akan diteliti.

5. Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Hal ini karena peneliti berperan dalam menentukan fokus penelitian, memilih subjek penelitian, mengumpulkan data, menilai kualitas data, menganalisis data dan membuat simpulan dengan benar. Sedangkan instrumen pendukung dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Soal Tes PISA

Instrument ini berupa soal uraian konten *change and relationship* yang terdiri dari enam nomor. Soal tersebut diambil dari naskah soal PISA asli pada tahun yang berbeda yakni naskah soal PISA tahun 2003 dan 2012 dan telah dimodifikasi sesuai dengan konteks di Indonesia sehingga lebih mudah di pahami oleh siswa. Setiap nomor memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dimulai dari level terendah yaitu level 1 sampai level tertinggi yaitu level 6.

b. Pedoman Wawancara

Penyusunan instrumen pedoman wawancara mengacu pada indikator penyelesaian soal PISA level 1 - 6. Pertanyaan wawancara bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah penyelesaian siswa dalam mengerjakan soal PISA konten *change and relationship* level 1– 6.

6. Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan untuk menemukan data berupa fakta atau informasi kualitatif seperti keterangan mengenai aktivitas, pengalaman, maupun pengetahuan dari seseorang atau sekelompok orang yang diperlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data dengan cara pemberian tes dan melakukan wawancara, yang dijelaskan sebagai berikut:

a. Tes

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tulis dengan bentuk soal uraian yang terdiri dari enam nomor. Soal tersebut merupakan soal PISA konten *change and relationship* yang diambil dari naskah asli soal PISA pada tahun yang berbeda, setiap nomor memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dimulai dari level terendah yaitu level 1 sampai level tertinggi yaitu level 6. Tes ini bertujuan untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1-6. Kemudian hasil jawaban

siswa digunakan sebagai data utama dalam analisis data. Hasil tes akan di dokumentasikan dalam bentuk scan.

b. Wawancara

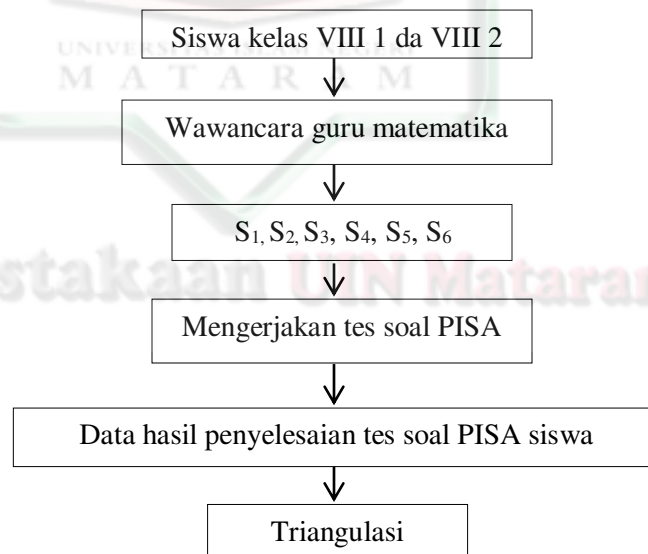
Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik wawancara semi-terstruktur yaitu perpaduan dari wawancara terstruktur dan wawancara tidak terstruktur. Teknik ini dipilih peneliti karena pelaksanaannya lebih bebas jika dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuannya adalah untuk menentukan fokus permasalahan secara lebih terbuka dan fleksibel sehingga peneliti tidak hanya terpaku pada pertanyaan yang ada pada pedoman wawancara tetapi dapat mengajukan pertanyaan lain yang mendukung topik wawancara.

Wawancara dilakukan terhadap enam siswa yang telah dipilih berdasarkan wawancara dengan guru matematika. Kegiatan wawancara dilakukan setelah siswa menyelesaikan soal tes PISA konten *change and relationship* level 1-6. Informasi yang didapatkan dari kegiatan wawancara tersebut berupa langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan soal PISA kemudian data hasil wawancara tersebut akan menjadi data utama dalam analisis data. Hasil wawancara akan di dokumentasikan dalam bentuk rekaman/video, dan teks.

Adapun prosedur pengumpulan data penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Wawancara dengan guru matematika kelas unggulan VIII 1 dan VIII 2.
- b. Memilih enam siswa, tiga siswa kelas VIII 1 dan tiga siswa kelas VIII 2 berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran.
- c. Selanjutnya siswa kelas unggulan VIII 1 dan VIII 2 diberi soal tes PISA konten *change and relationship* level 1 – 6.
- d. Setelah mengerjakan soal, subjek penelitian kemudian diwawancara terkait langkah penyelesaian soal.
- e. Kegiatan siswa baik saat menyelesaikan soal PISA maupun saat melakukan wawancara kemudian direkam dalam bentuk video.

Alur pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar



Gambar 1.1
Alur Pengumpulan Data

7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis data Miles dan Huberman yaitu: (1) reduksi data, (2) penyajian data, dan (3) verifikasi data.³⁵

a. Reduksi Data

Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi.

Data yang akan di reduksi dalam penelitian ini berupa data hasil tes kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA tipe *change and relationship* level 1 – 6 dan data hasil wawancara pada enam siswa yang telah dipilih menjadi subjek penelitian. Pada tahap ini peneliti membuang bagian-bagian yang tidak relevan dan mengambil data maupun informasi yang sesuai dengan penelitian.

b. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data bisa dilakukan dalam berbagai bentuk,

³⁵ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 92-99

antara lain dalam bentuk deskripsi, bagan, grafik, hubungan antar kategori, dan sejenisnya.

Dalam penelitian ini, data-data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk deskripsi data temuan. Data-data tersebut antara lain data kemampuan siswa mengerjakan soal PISA berdasarkan hasil tes, dan data kemampuan siswa mengerjakan soal PISA berdasarkan hasil wawancara.

c. Verifikasi Data

Langkah terakhir dalam analisis data kualitatif menurut Milles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi data. Data-data hasil temuan yang telah direduksi dan disajikan dalam bentuk deskripsi akan di proses lebih lanjut dengan memperhatikan tingkat kebenarannya melalui pengecekan kembali data dan informasi yang telah di dapatkan dalam penelitian.

Kesimpulan akhir yang diperoleh dari hasil analisis adalah deskripsi kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA tipe *change and relationship* level 1 – 6.

8. Pengecekan Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, untuk mengecek keabsahan data peneliti menggunakan triangulasi. Triangulasi yaitu teknik pengumpulan data yang

bersifat menggabungkan data dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah diperoleh.³⁶

Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik artinya pengecekan data atau informasi yang diperoleh dari pengumpulan data dengan teknik yang berbeda dari sumber data yang sama. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan adalah teknik tes, wawancara, dan dokumentasi untuk mendapatkan data kemampuan siswa menyelesaikan soal PISA tipe *change and relationship* level 1 – 6

H. Sistematika Pembahasan

Pemaparan isi skripsi ini dibagi menjadi empat bagian, masing-masing bagian memiliki pemaparan yang berbeda namun saling berkaitan dan berkelanjutan antara bagian sebelumnya dengan bagian selanjutnya. Adapun isi pemaparan dari masing-masing bagian skripsi dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Pada bagian ini peneliti menguraikan latar belakang penelitian yang berisi penjelasan mengenai alasan-alasan akademik dilakukannya penelitian. Setelah menguraikan latar belakang, peneliti selanjutnya memaparkan rumusan masalah, tujuan, serta manfaat dilakukannya penelitian.

³⁶ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 330

Kemudian peneliti merumuskan ruang lingkup dan *setting* penelitian yang berisi batasan dan fokus penelitian serta rencana dan tempat dilakukannya penelitian. Setelah itu, peneliti merumuskan kajian pustaka, kerangka teori, dan terakhir metode penelitian yang akan digunakan dalam proses penelitian.

2. Paparan Data dan Temuan

Pada bagian ini, peneliti mengungkapkan data-data yang telah ditemukan selama proses penelitian. Peneliti mengungkapkan semua data maupun temuan yang didapatkan di lokasi penelitian.

Data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara, dan dokumentasi merupakan data yang berkaitan satu sama lain. Sebelum diuraikan menjadi data hasil penelitian, data-data tersebut terlebih dahulu di proses melalui pengecekan keabsahan data sehingga didapatkan data yang valid dan sah.

3. Pembahasan

Pada bagian ini, peneliti menguraikan tentang proses analisis terhadap data temuan penelitian yang dipaparkan pada bagian sebelumnya. Analisis data dilakukan berdasarkan metode penelitian yang digunakan dan berpedoman pada kerangka teori dan hasil penelitian sebelumnya.

4. Penutup

Bagian ini berisi simpulan akhir dari hasil penelitian yang diuraikan pada bagian sebelumnya. Selain itu, peneliti juga berbagi saran untuk

berbagai pihak dalam rang rangka perbaikan terhadap kekurangan-
kekurangan yang ditemukan dalam penelitian.



Perpustakaan UIN Mataram

BAB II

PAPARAN DATA TEMUAN

A. Jadwal Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu memeberikan soal tes PISA konten *Change and Relationship* level 1-6 kepada 6 siswa dengan kemampuan matematika tinggi yang terdiri dari 3 putra dan 3 putri. Penelitian dilakukan selama dua hari untuk menyelesaikan proses pengumpulan data tahap tes dan wawancara sebagaimana dijelaskan pada tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2.1

Keterangan Jadwal Penelitian

No	Kegiata Penelitian	Waktu	Tempat
1.	memberikan soal tes PISA konten <i>change and relationship</i> level 1-6	Senin, 02 Maret 2020	Berugak kelas VIII 1 MTsN 1 Mataram
2.	melakukan wawancara kepada informan	Rabu, 04 Maret 2020	Berugak kelas VIII 1 MTsN 1 Mataram
3.	dokumentasi	Senin 02 Maret 2020 dan rabu, 04 Maret 2020	Berugak kelas VIII 1 MTsN 1 Mataram

B. Paparan Data Hasil Penelitian

Pada bagian ini peneliti memaparkan data menjadi dua bagian yaitu data hasil penyelesaian soal PISA dan hasil wawancara.

a. S1 (Subjek 1)

Adapun hasil tes penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6 Subjek 1 (S1) pada soal nomor 1 sampai 6 dapat dilihat pada Gambar 2.1- 2.6

$3x + 3y = 21$	$3x + 3y = 21$	$2x + y$	Dik = tower 1 $\Rightarrow 3x + 3y = 21$
$2x + 3y = 19$	$3 \cdot 2 + 3y = 21$	$2 \cdot 2 + 5$	tower 2 $\Rightarrow 2x + 3y = 19$
$x = 2$	$6 + 3y = 21$	$4 + 5$	tower 3 $\Rightarrow 2x + y = 9$
	$3y = 15$	$= 9$	
	$y = 5$		
Jadi panjang Menara terpendek = $2x + y = 2 \cdot 2 + 5 = 9$			

Gambar 2.1 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)

Soal nomor 1 dengan kompetensi PISA level 4 mampu dikerjakan S1 dengan tepat, mulai dari menentukan nilai x , y , sampai dengan menghitung tinggi menara ketiga yang terdiri dari 1 segi enam dan 2 persegi panjang.

$185 \cdot 2000$	$185 - 150$	$35 \cdot 4000$	Dik = terjual 185 koran
$= 370.000$	$= 35$	$= 140.000$	Dit = penghasilan seminggu
$= 300.000$			
Penghasilan Ahmad = $370.000 + 140.000$			
	$= 510.000$		
	$= 490.000$		

Gambar 2.2 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)

Soal nomor 2 dengan kompetensi PISA level 1 mampu dikerjakan S1 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penjualan sampai dengan menghitung total hasil penjualan Koran.

$$\textcircled{1} \quad \frac{437.000 - 350.000}{87.000} = \frac{87.000}{87.000} = 174 \quad \text{Koran yg dijual Ruli} = 174$$

Dik = penghasilan 437.000 /minggu
Dit = Berapa koran yang terjual!

Gambar 2.3 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)

Soal nomor 3 dengan kompetensi soal PISA level 2 mampu dikerjakan oleh S1 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penghasilan sampai dengan menentukan jumlah Koran yang berhasil dijual.

$$\textcircled{1} \quad \text{Grafik III} \quad \begin{array}{l} \text{Dik} = \text{Harian Motaram} = 350.000 / \text{minggu} + 500 / \text{koran yg terjual} \\ \text{D} = \text{Palar Motaram} = 2000 / \text{koran yg terjual} + 4000 / \text{koran yg lebih dari target} \end{array}$$

Harian Motaram : Pekerja pasti mendapat gaji 350.000 per minggu ditambah dengan 500 per koran yang terjual. Jadi diagram naik seiring dengan koran yang terjual dan dimulai dari 350.000

Palar Motaram : Pekerja mendapat gaji 2000 per koran yang dijual dan dimulai dari nol (bukan gaji tetap). Akan tetapi, pekerja akan mendapat tambahan gaji 4000 per koran yang telah melebihi target.

Gambar 2.4 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Soal nomor 4 dengan kompetensi soal PISA level 5 mampu dikerjakan S1 dengan benar namun alasan yang dipaparkan masih kurang lengkap.

$$\textcircled{1} \quad \begin{array}{l} \text{Pos 3 ke puncak} \\ \frac{9}{1,5} = 6 \text{ jam} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{puncak ke pos 3} \\ 1,5 \cdot 2 \Rightarrow \frac{9}{3} = 3 \text{ jam} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Jumlah waktu} \\ = 6 + 3 \\ = 9 \text{ Jam} \end{array}$$

Dik = pos 3 ke puncak = 9 km - harus kembali puncak 20.00
- kecepatan naik = 1,5 km/j
- turun = 3 km/j
Dit = pukul berapa memulai perjalanan agar dapat kembali pukul 20.00

Gambar 2.5 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

Soal nomor 5 dengan kompetensi soal PISA level 3 mampu dikerjakan S1 dengan benar. Mulai dari menentukan waktu yang dibutuhkan saat naik

dan turun, sampai dengan menentukan pukul keberangkatan yang tepat untuk pendaki.

(6) $3.500.000 \cdot \frac{20}{100} = 700.000$ | $\frac{25.000.000}{700.000} = 35$ tahun (sekitar)

Dik = biaya bahan bakar = 10.000 liter - biaya pemasangan layar = 25.000.000
 - Sengat layar mengurangi biaya 20% Dit = Berapa tahun penghematan diesel
 - Tanpa layar, pemakaian diesel 3.500.000 liter/tahun Biaya kapal menutupi biaya pemasangan layar

Gambar 2.6 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 1 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Soal nomor 6 dengan kompetensi soal PISA level 6 belum mampu dikerjakan S1 dengan benar. Mulai dari kesalahan dalam proses menghitung harga bahan bakar berakibat pada kesalahan dalam proses menentukan lama waktu yang diperlukan untuk menutupi biaya pemasangan layar.

b. S2 (Subjek 2)

Adapun hasil tes penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6 Subjek 2 (S2) pada soal nomor 1 sampai 6 dapat dilihat pada Gambar 2.7- 2.12

1. 3 segi enam + 3 persegi panjang = 21 cm
 3 segi enam + 2 persegi panjang = 19 cm

$$\begin{array}{r}
 3x + 3y = 21 \\
 3x + 2y = 19 \\
 \hline
 y = 2
 \end{array}$$

[1 segi enam = 5 1 persegi panjang = 2]

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 19 \\
 3x + 2 \cdot 2 = 19 \\
 3x + 4 = 19 \\
 3x = 15 \\
 x = 5
 \end{array}$$

Gambar 2.7 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)

Soal nomor 1 dengan kompetensi PISA level 4 mampu dikerjakan S2 dengan tepat, mulai dari menentukan nilai x , y , sampai dengan menghitung tinggi menara ketiga yang terdiri dari 1 segi enam dan 2 persegi panjang.

$$2. 185 - 150 = 35$$

$$150 \times 2.000 = 300.000$$

$$35 \times 4.000 = 140.000$$

$$\text{Jumlah} : 300.000 + 140.000 = 440.000$$

Gambar 2.8 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)

Soal nomor 2 dengan kompetensi PISA level 1 mampu dikerjakan S2 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penjualan sampai dengan menghitung total hasil penjualan Koran.

$$3. 1 \text{ minggu} : 437.000$$

$$1 \text{ Koran} : 500$$

$$437.000 - 350.000 = 87.000$$

$$7 \text{ Koran} : 87.000$$

$$87.000 : 500 = 174 \text{ Koran}$$

Gambar 2.9 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)

Soal nomor 3 dengan kompetensi soal PISA level 2 mampu dikerjakan oleh S2 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penghasilan sampai dengan menentukan jumlah Koran yang berhasil dijual.

4. Grafik no 3. Karena pada "Harian Mataram" gaji sudah ditentukan 350.000 per minggu, maka grafik lurus dan jika melebihi target diberi bonus 500 maka grafik naik. Pada "Pandar Mataram" gaji dimulai dari 200.000 dan harus kejual 150 per minggu jika semakin banyak koran yang dijual maka gaji akan semakin besar atau grafik naik terus gaji di Pandar Mataram lebih besar dibandingkan di harian Mataram

Gambar 2.10 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Soal nomor 4 dengan kompetensi soal PISA level 5 mampu dikerjakan S2 dengan benar namun alasan yang dipaparkan masih kurang lengkap.

S. Pos = 3 km	waktu 1 = 3 km / 1,5 km/jam
naik = 1,5 km/jam	: 2 jam
TURUN = 2 x 1,5 = 3 km/jam	waktu 2 = 3 km : 3 km/jam = 1 jam
	waktu 1 + waktu 2 = 3 jam
	20.00 - 09.00 = 11.00

Gambar 2.11 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

Soal nomor 5 dengan kompetensi soal PISA level 3 mampu dikerjakan S2 dengan benar. Mulai dari menentukan waktu yang dibutuhkan saat naik dan turun, sampai dengan menentukan pukul keberangkatan yang tepat untuk pendaki.

1 tahun 35.000.000.000 [harga]	targa bahan bakar = 10000/liter
kurangi : 25.000.000.000 : 25.000.000	layar menghemat 20 %
= 10.000.000	harga layar = 25.000.000
+ 20 x 1400 = 280 tahun	pemasangan diesel tempa
100	layar = 3500 / liter

Gambar 2.12 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 2 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Soal nomor 6 dengan kompetensi soal PISA level 6 belum mampu dikerjakan S2 dengan benar. Mulai dari kesalahan dalam proses menghitung harga bahan bakar berakibat pada kesalahan dalam proses menentukan lama waktu yang diperlukan untuk menutupi biaya pemasangan layar.

c. S3 (Subjek 3)

Adapun hasil tes penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6 Subjek 3 (S3) pada soal nomor 1 sampai 6 dapat dilihat pada Gambar 2.13- 2.18

$$\begin{aligned}
 \textcircled{1} \quad & 3x + 3y = 21 & 3x + 2y = 19 & = x + 2y \\
 & \underline{3x + 2y = 19} & 3x + 4 = 19 & = 5 + 4 \\
 & y = 2 & 19 - 4 = 3x & = 9 \text{ cm} \\
 & & 15 = 3x & \\
 & & 5 = x &
 \end{aligned}$$

Gambar 2.13 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)

Soal nomor 1 dengan kompetensi PISA level 4 mampu dikerjakan S3 dengan tepat, mulai dari menentukan nilai x , y , sampai dengan menghitung tinggi menara ketiga yang terdiri dari 1 segi enam dan 2 persegi panjang.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} \quad & 185 - 150 = 35 \\
 & \underline{150 \times 2.000 = 300.000} & 150 \times 2.000 = 300.000 & \\
 & \underline{35 \times 4.000 = 140.000} & 185 \times 4.000 = 740.000 & \\
 & \underline{Rp 440.000} & & \rightarrow \underline{Rp 1.040.000} \\
 & & & Rp 1.040.000
 \end{aligned}$$

Gambar 2.14 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)

Soal nomor 2 dengan kompetensi PISA level 1 belum mampu dikerjakan S3 dengan benar. Mulai dari kekeliruan dalam menentukan total penjualan dari target dan bonus berakibat pada kesalahan dalam menghitung total hasil penjualan Koran.

$$\textcircled{3} \quad 437.000 - 350.000 = 87.000$$

$$\frac{870.000}{500} = 174 \text{ koran yang terjual lebih}$$

Gambar 2.15 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)

Soal nomor 3 dengan kompetensi soal PISA level 2 mampu dikerjakan oleh S3 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penghasilan sampai dengan menentukan jumlah Koran yang berhasil dijual.

$\textcircled{4}$ Grafik ke-3 menggambarkan media koran membayar pekerjanya. Karena pendapatan pertama > Harian Mataran lebih besar dan pendapatan tambahan (bonus) Radar Mataran lebih besar.

Gambar 2.16 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Soal nomor 4 dengan kompetensi soal PISA level 5 mampu dikerjakan S3 dengan benar namun alasan yang dipaparkan masih kurang lengkap.

$$\textcircled{5} \quad s = 9 \text{ km} \quad t_1 = \frac{9 \text{ km}}{1,5 \text{ km/jam}} = 6 \text{ jam} \quad t_1 + t_2 = 6 + 3 = 9 \text{ jam}$$

$$v_1 = 1,5 \text{ km/jam} \quad v_2 = 3 \text{ km/jam} \quad t_2 = \frac{9 \text{ km}}{3 \text{ km/jam}} = 3 \text{ jam}$$

$20.00 - 9.00 = 11.00 \Rightarrow$ Jadi, setidaknya Dedi harus memulai pendakian dari Pos 3 paling lambat pukul 11.00

Gambar 2.17 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

Soal nomor 5 dengan kompetensi soal PISA level 3 mampu dikerjakan S3 dengan benar. Mulai dari menentukan waktu yang dibutuhkan saat naik

dan turun, sampai dengan menentukan pukul keberangkatan yang tepat untuk pendaki.

$$\text{Jumlah diesel} = 3.500.000 \times 10.000 \text{ Rp} = 35.000.000.000$$

$$\frac{35.000.000}{100} \times 20 = 7.000.000.000$$

$$\frac{35.000.000}{7000000} = 3r \text{ tahun}$$

Gambar 2.18 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 3 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Soal nomor 6 dengan kompetensi soal PISA level 6 mampu dikerjakan S2 dengan benar. Mulai dari menghitung harga bahan bakar, menentukan besar penghematan, sampai dengan menentukan lama waktu yang diperlukan untuk menutupi biaya pemasangan layar.

d. S4 (Subjek 4)

Adapun hasil tes penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6 Subjek 4 (S4) pada soal nomor 1 sampai 6 dapat dilihat pada Gambar 2.19- 2.24

1. Dik: P.P = 2 cm
 Segienam = 5 cm
 Dit: T. Menara Pendek?
 Jawab: NO. 1 = $2 \cdot 3 = 6 \text{ cm}$
 $5 \cdot 3 = 15 \text{ cm}$
 $6 + 15 = 21 \text{ cm}$
 NO. 2 = $2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$
 $5 \cdot 3 = 15 \text{ cm}$
 $4 + 15 = 19 \text{ cm}$
 NO. 3 = $2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$
 $5 \cdot 1 = 5 \text{ cm}$
 $4 + 5 = 9 \text{ cm}$

Gambar 2.19 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)

Soal nomor 1 dengan kompetensi PISA level 4 mampu dikerjakan S4 dengan tepat, mulai dari menentukan nilai x , y , sampai dengan menghitung tinggi menara ketiga yang terdiri dari 1 segi enam dan 2 persegi panjang.

2. Dik: 1 koran = 2.000
 Lbh 150 koran = ~~2.000~~ → 4000 - ~~6.000~~
 Dit: Jika 185 koran berapa?
 Jawab: koran target = 150 · 2 = 300.000
 koran diatas target = 35 · 2 = 70.000
 Jumlah = 300.000 + 70.000
 = 370.000

Gambar 2.20 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)

Soal nomor 2 dengan kompetensi PISA level 1 mampu dikerjakan S4 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penjualan sampai dengan menghitung total hasil penjualan Koran.

3. Dik: Penghasilan = 437.000
 Target = 350.000
 Dit: Berapa koran?
 Jawab: 437.000 - 350.000
 = 87.000 → 87.000 : 2 = 174 - koran
~~174~~ = 350 = ± 2000 / koran
 174
 Jadi, Seritar 174 koran.

Gambar 2.21 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)

Soal nomor 3 dengan kompetensi soal PISA level 2 mampu dikerjakan oleh S4 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penghasilan sampai dengan menentukan jumlah Koran yang berhasil dijual.

4. Menurut saya no (III). Karena pada Radar Mataram ketika sudah mencapai target akan mendapat bonus hingga grafiknya yang semula datar menjadi naik. Sedangkan yang Karan Mataram dari awal sudah mendapat bonus sehingga grafik naik dengan teratur.

Gambar 2.22 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Soal nomor 4 dengan kompetensi soal PISA level 5 mampu dikerjakan S4 dengan benar namun alasan yang dipaparkan masih kurang lengkap.

5. Dik: $P = 9 \text{ km}$ → ^{Puncak} ~~pendaki~~ / $1,5 \text{ km/jam}$
 $T = 9 \text{ km} \rightarrow 3 \text{ km/jam}$
 Dit: Waktu tempuh agar sampai 20.00?
 Jawab: $9 \text{ km} = 6 \text{ jam}$ (waktu naik)
 $9 \text{ km} = 3 \text{ jam}$ (waktu turun) +
 9 jam
 $= 20.00 \text{ jam} - 09.00$
 $= \underline{11.00 \text{ AM}}$

Gambar 2.23 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

Soal nomor 5 dengan kompetensi soal PISA level 3 mampu dikerjakan S4 dengan benar. Mulai dari menentukan waktu yang dibutuhkan saat naik dan turun, sampai dengan menentukan pukul keberangkatan yang tepat untuk pendaki.

6. Dik: Dengan layar = 25.000.000
 Tanpa layar = 3.500.000
 Dit: Berapa tahun supaya hemat?
 Jawab: $3.500.000 \times 20\%$
 $= 700.000$
 $= \frac{25.000.000}{700.000} = \pm 35 \text{ Tahun}$
 Jadi, sekitar 35 tahun

Gambar 2.24 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 4 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Soal nomor 6 dengan kompetensi soal PISA level 6 belum mampu dikerjakan S4 dengan benar. Mulai dari kesalahan dalam proses menghitung harga bahan bakar berakibat pada kesalahan dalam proses menentukan lama waktu yang diperlukan untuk menutupi biaya pemasangan layar.

e. S5 (Subjek 5)

Adapun hasil tes penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6 Subjek 5 (S5) pada soal nomor 1 sampai 6 dapat dilihat pada Gambar 2.25- 2.30

1. P. persegi = $21 - 19 = 2 \text{ m}$	Jawab = 2 persegi = $2 \times 2 = 4 \text{ m}$
3. persegi = $2 \times 3 = 6 \text{ m}$	1 segi enam = $1 \times 5 = 5 \text{ m}$
Segi enam = $21 - 6 = 15$	Panjang menara paling pendek
3 segi enam = $15 \div 3 = 5 \text{ m}$	= $4 + 5 = 9 \text{ m}$

Gambar 2.25 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)

Soal nomor 1 dengan kompetensi PISA level 4 mampu dikerjakan S5 dengan tepat, mulai dari menentukan nilai x, y, sampai dengan

menghitung tinggi menara ketiga yang terdiri dari 1 segi enam dan 2 persegi panjang.

2. B.koran terjual = 185 koran	Penghasilan Ahmad setiap minggu
Target = 150 koran	= Rp 300.000 + Rp 140.000
= 150 × 2 = Rp 300.000	= Rp 440.000
Penjualan lebih = 185 - 150 = 35 koran	
= 35 × 4000 = Rp 140.000	

Gambar 2.26 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)

Soal nomor 2 dengan kompetensi PISA level 1 mampu dikerjakan S5 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penjualan sampai dengan menghitung total hasil penjualan Koran.

3. Penghasilan seminggu = Rp 437.000
Target lebih = Rp 437.000 - Rp 350.000 = Rp 87.000
Koran yang berhasil terjual minggu ini :
$= \frac{87.000}{5} = 174 \text{ buah}$

Gambar 2.27 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)

Soal nomor 3 dengan kompetensi soal PISA level 2 mampu dikerjakan oleh S5 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penghasilan sampai dengan menentukan jumlah Koran yang berhasil dijual.

4. Grafik cara media haran membayar pekerjanya ialah grafik III karena radar matoram akan memberikan gaji lebih jika pekerjanya mercaapai target yang ditetapkan sehingga penghasilan yang didapat tiap minggu berbeda-beda, sedangkan pada koran harian mataram penghasilan sudah ditetapkan tiap minggunya.

Gambar 2.28 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Soal nomor 4 dengan kompetensi soal PISA level 5 mampu dikerjakan S5 dengan benar namun alasan yang dipaparkan masih kurang lengkap.

$$Wt = \frac{J}{K} = \frac{9 \text{ km}}{3 \text{ km/jam}} = 3 \text{ jam}$$

$$Wn = \frac{J}{K} = \frac{9 \text{ km}}{1.5 \text{ km/jam}} = 6 \text{ jam}$$

$$\text{Waktu mendaki} = 6 + 3 = 9 \text{ jam}$$

$$\text{Turun} = K = 2 \times 1.5 = 3 \text{ km/jam}$$

$$= 20.00 - 09.00 = 11.00$$

Gambar 2.29 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

Soal nomor 5 dengan kompetensi soal PISA level 3 mampu dikerjakan S5 dengan benar. Mulai dari menentukan waktu yang dibutuhkan saat naik dan turun, sampai dengan menentukan pukul keberangkatan yang tepat untuk pendaki.

6. Biaya bahan bakar = 10.000/liter
 Pemakaian diesel = 20%
 Biaya pemasangan layar = Rp 25.000.000
 Pemakaian diesel tanpa layar = Rp 3.500.000/tahun

$$= \frac{20}{100} \times 3.500.000 = 700.000$$

$$= \frac{25.000.000 + 700.000}{700.000} = 36 \text{ tahun}$$

Gambar 2.30 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 5 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Soal nomor 6 dengan kompetensi soal PISA level 6 belum mampu dikerjakan S5 dengan benar. Mulai dari kesalahan dalam proses menghitung harga bahan bakar berakibat pada kesalahan dalam proses

menentukan lama waktu yang diperlukan untuk menutupi biaya pemasangan layar.

f. S6 (Subjek 6)

Adapun hasil tes penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6 Subjek 6 (S6) pada soal nomor 1 sampai 6 dapat dilihat pada Gambar 2.31- 2.36

Handwritten solution for a PISA problem:

$$\begin{aligned}
 1) \quad & 21 - 19 = 2 \\
 & = x = pp = 2 \\
 & \text{menara} = pp + pp + \text{Segi } 6 + \text{Segi } 6 + \text{Segi } 6 = 19 \\
 & = 2 + 2 + \text{Segi } 6 + \text{Segi } 6 + \text{Segi } 6 \\
 & = 4 \\
 & \text{menara} = 19 - 4 \\
 & = 15 \\
 & \text{Segi Enam} = 15 : 3 \\
 & = 5 \\
 & \text{Menara yang paling pendek} = 2 + 2 + 5 \\
 & = 9
 \end{aligned}$$

Gambar 2.31 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 1 (Panjang Menara)

Soal nomor 1 dengan kompetensi PISA level 4 mampu dikerjakan S6 dengan tepat, mulai dari menentukan nilai x , y , sampai dengan menghitung tinggi menara ketiga yang terdiri dari 1 segi enam dan 2 persegi panjang.

Handwritten solution for a PISA problem:

$$\begin{aligned}
 2) \quad & 185 - 150 \\
 & = 35 \times 4.000 \\
 & = 140.000 \\
 & 150 \times 2.000 = 300.000 \\
 & = 300.000 \\
 & 2.000 + 4.000 \\
 & = 6.000 \\
 & = 185 \times 6.000 \\
 & = 1.110.000 \\
 & = 140.000 + 300.000 \\
 & = 440.000 \\
 & 185 - 150 = 35 \\
 & 2.000 \times 150 = 300.000 \\
 & 35 \times 4.000 = 140.000 \\
 & \text{Total} = 300.000 + 240.000 \\
 & = 540.000
 \end{aligned}$$

Gambar 2.32 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)

Soal nomor 2 dengan kompetensi PISA level 1 mampu dikerjakan S6 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penjualan sampai dengan menghitung total hasil penjualan Koran.

3) ~~350.000~~
 $437.000 - 350.000 = 87.000$
 $87.000 \times 2 = 174.000$
 Jumlah korannya = $174.000 : 1000 = 174$ koran

Gambar 2.33 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 3 (Jumlah Koran Terjual)

Soal nomor 3 dengan kompetensi soal PISA level 2 mampu dikerjakan oleh S6 dengan benar. Mulai dari menghitung selisih penghasilan sampai dengan menentukan jumlah Koran yang berhasil dijual.

c) gambar (iii)
 karena pendapatan per minggu Harian Mataram tetap 350.000 dan itu sudah termasuk ditambah bonus 500 per koran. Sehingga Radar Mataram pendapatan per minggunya 2.000 per koran dan harus menjual 150 koran per minggu, ditambah 4.000 per koran jika telah lebih target penjualan sehingga Pendapatan Radar Mataram tidak menentu kadang naik dan kadang turun sesuai berapa banyaknya koran yang dapat dijual.

Gambar 2.34 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Soal nomor 4 dengan kompetensi soal PISA level 5 mampu dikerjakan S6 dengan benar namun alasan yang dipaparkan masih kurang lengkap.

5) $1,5 \times 2 = 3$
 $w = \frac{J}{k}$
 $= \frac{4,5}{1,5} = 3 \text{ jam}$
 $= 6.00 + 3.00 = 9.00$
 $= 20.00 - 9.00 = 11.00$

Gambar 2.35 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

Soal nomor 5 dengan kompetensi soal PISA level 3 mampu dikerjakan S6 dengan benar. Mulai dari menentukan waktu yang dibutuhkan saat naik dan turun, sampai dengan menentukan pukul keberangkatan yang tepat untuk pendaki.

6) $20 < 3.500.000$
 100
 $= 700.000$
 $\text{biaya tahun} = \frac{25.000.000}{700.000} = 35 \text{ tahun}$

Gambar 2.36 Hasil Tes Penyelesaian soal PISA Subjek 6 Pada Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Soal nomor 6 dengan kompetensi soal PISA level 6 belum mampu dikerjakan S6 dengan benar. Mulai dari kesalahan dalam proses menghitung harga bahan bakar berakibat pada kesalahan dalam proses menentukan lama waktu yang diperlukan untuk menutupi biaya pemasangan layar.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

a. S1 (Subjek 1)

Dari hasil tes kemampuan menyelesaikan soal PISA, S1 mampu menyelesaikan 5 soal dengan benar yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Dimana setiap nomor memiliki kompetensi soal yang berbeda yaitu level 1 (soal nomor 2), level 2 (soal nomor 3), level 3 (soal nomor 5), level 4 (soal nomor 1), dan level 5 (soal nomor 4). Dari data tersebut tampak bahwa S1 mampu menyelesaikan soal PISA sampai level 5. Walaupun demikian, untuk penyelesaian soal nomor 4 (grafik pembayaran media Koran), alasan yang dipaparkan S1 untuk media koran *Radar Mataram* masih belum lengkap seperti yang tertera pada gambar 2.4

Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih jelas kemampuan S1 pada soal tersebut.

Adapun transkrip wawancara S1 terkait soal nomor 4 sebagai berikut :

P : Dari soal nomor 4, coba anda jelaskan alasan mengapa anda memilih grafik nomor III ?

*S : Karena di grafik nomor III, **Harian Mataram** grafiknya mulai dari tengah yaitu dari Rp 350.000 karena dia dapet gaji tetap walaupun belum menjual Koran dan akan berangsur-angsur naik jika dia dapet jual 1 koran maka akan ditambah Rp 500 dan seterusnya sehingga grafiknya beerangsur naik seiring dengan penambahan Rp 500 untuk setiap Koran yang dapet dia dijual. Terus yang **Radar Mataram** dia mulai dari 0, awalnya dia stabil dengan mendapat Rp 2000 untuk setiap Koran yang terjual tapi karena setelah selesai mencapai target yaitu 150*

koran, jadinya setiap Koran yang melebihi target akan mendapat tambahan Rp 4000 jadinya grafiknya naik semakin tinggi.

Transkrip 2.1 Wawancara S1 Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Dari wawancara diatas, maka dapat dijelaskan bahwa S1 dapat memahami informasi dari soal, ia dengan mudah menjelaskan pergerakan grafik dari masing-masing media Koran, sehingga dapat dikatakan S1 memiliki kemampuan penalaran yang luas dan dapat mengkomunikasikan alasan pengerjaannya dengan tepat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa S1 memiliki kemampuan literasi matematis sampai pada level 5.

Berdasarkan hasil tes, S1 melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal level 6 (soal nomor 6) seperti yang tertera pada gambar 2.6

Oleh karena itu peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih lanjut strategi penyelesaian S1 terkait soal nomor 6.

Adapun transkrip wawancara S1 terkait soal nomor 6 sebagai berikut:

- P** : *Coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal*
- S** : *Di nomor 6,biaya bahan bakar Rp 10.000/ liter terus apabila kapal dengan layar mengurangi biaya bahan bakar sebesar 20%, tapi kalo kapal tanpa layar pemakaian diesel sebesar 3.500 liiter/tahun, terus diketahui harga pemasangan layar sebesar Rp 25.000.000. Nah ditanya berapa tahun penghematan*

diesel untuk menutupi biaya pemasangan layar.

P : *Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*

S : *Ya disini kapal tanpa layar 3.500 liter, saya cari 20% dari nilai tersebut karena kalo dengan layar bahan bakarnya dapat dihemat sebanyak 20% hasilnya 700, kemudian tinggal saya cari 700 ini berapa kali biar dapet 25.000.000, jadinya saya bagi 25.000.000 dibagi 700 ketemulah sekitar 35 tahun.*

P : *Lalu informasi soal yang 10.000/liter itu bagaimana ?*

S : *Nah kalo yang itu saya bingung kak, gimana ya jelasinnya soalnya nomor 6 ini menurut saya paling sulit karena banyak sekali diketahuainya sama angkanya besar-besar jadi bingung, pokoknya gitu dah kak menurut pemikiran saya sekitar 35 tahun.*

Transkrip 2.2 Wawancara S1 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Dari wawancara diatas, dapat dijelaskan bahwa S1 mengalami kesulitan dalam memilah dan menggunakan informasi soal dengan tepat sehingga langkah penyelesaian S1 menjadi salah. Hal tersebut meunjukkan bahwa S1 belum mampu dalam pemanfaatan informasi soal secara efektif untuk soal level 6 yang memuat situasi yang kompleks dan rumit. Sehingga dapat dikatakan kemampuan literasi matematis S1 sampai pada level 5.

b. Subjek 2 (S2)

Dari hasil tes kemampuan menyelesaikan soal PISA, S2 mampu menyelesaikan 5 soal dengan benar yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Dimana setiap nomor memiliki kompetensi soal yang berbeda yaitu level 1 (soal nomor 2), level 2 (soal nomor 3), level 3 (soal nomor 5), level 4 (soal

nomor 1), dan level 5 (soal nomor 4). Dari data tersebut tampak bahwa S1 mampu menyelesaikan soal PISA sampai level 5.

Dari hasil tes menunjukkan bahwa S2 melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal level 6 (soal nomor 6) seperti tertera pada gambar 2.16.

Oleh karena itu peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih lanjut strategi penyelesaian S2 terkait soal nomor 6.

Adapun transkrip wawancara S2 terkait soal nomor 6 sebagai berikut:

P : Coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal

S : Harga bahan bakarnya 10.000/liter, pemilik kapal mau pasang layar yang harganya 25.000.000, kalo pake layar kapal bisa hemat diesel sampai 20% tapi kalo gak pake layar kapalnya menghabiskan diesel sampai 3.500 liter pertahun. Yang ditanyakan itu berapa lama penghematan disel yang harus dilakukan untuk menutupi biaya pemasangan layar kapal yang 25.000.000 itu.

P : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?

S : Saya coba-coba sih kak soalnya agak bingung sama nomor 6 ini, pertama saya cari dulu harga bahan bakarnya kalo gak pake layar terus ketemu hasilnya, hasilnya itu saya bagi dengan 25.000.000 ketemu 1400, setelah itu yang 1400 tadi saya cari totalya kalo dihemat 20% ketemu sekitar 280 tahun kak. Salah ya ?

P : Dari mana 35.000.000.000 ini ?

S : dari 3.500 dikali 10.000, astaga maaf kak saya salah hitung kemarin harusnya 35.000.000, salah semua berarti jawaban saya.

Transkrip 2.3 Wawancara S2 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Dari wawancara diatas, dapat dijelaskan bahwa S2 belum mampu untuk mengembangkan strategi penyelesaian yang tepat dari informasi soal yang telah disediakan hal tersebut dapat dilihat dari langkah-langkah dalam menjawab dan dari penjelasan saat wawancara, disamping itu S1 juga kurang teliti saat melakukan pengoperasian angka. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis S1 sampai pada level 5.

c. Subjek 3 (S3)

Dari hasil tes kemampuan menyelesaikan soal PISA, S3 mampu menyelesaikan 5 soal dengan benar yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5, dan 6. Dimana setiap nomor memiliki kompetensi soal yang berbeda, level 2 (soal nomor 3), level 3 (soal nomor 5), level 4 (soal nomor 1), level 5 (soal nomor 4) dan level 6 (soal nomor 6). Disini S3 mampu menjawab soal level 6 dengan benar seperti yang tertera pada gambar 2.18.

Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih jelas kemampuan S3 pada soal tersebut.

Adapun transkrip wawancara S3 terkait soal nomor 6 sebagai berikut:

P : *Coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 6*

S : *Kalo yang diketahui, biaya bahan bakar per liternya 10.000, terus dia tu mau pake layar kan karena pemakaian layar bisa menghemat diesel 20%, nah untuk melengkapi kapal dengan layar itu biayanya 25.000.000, terus dia tu pemakaian diesel tanpa layar itu 3.500 liter/tahun, jadi berapa tahun dia arus menghemat diesel itu biar dia bisa membayar biaya pemasangan layar.*

- P** : *Oke, jadi bagaimana strategi anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S** : *Jadi dia tu dicari dulu jumlah harga diesel yang gak pake layar itu ketemu Rp 35.000.000 karena satu liter itu kan Rp 10.000, dan kemudian saya hitung penghematan dieselnnya seandainya layar itu dipake, kan dapat mengurangi 20% jadi Rp 35.000.000 yang tadi dikali 20% hasilnya 7.000.000 jadi tinggal dicari berapa lama penghematannya dengan membagi 25.000.000 itu dengan 7.000.000 nah ketemu dia sekitar 3,5 tahun.*

Transkrip 2.4 Wawancara S3 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa S3 mampu memahami soal level 6 dengan baik, ia mampu mengembangkan strategi penyelesaian yang tepat dari informasi soal yang disediakan. Dapat dilihat dari wawancara tersebut S3 juga mampu menjelaskan setiap langkah penyelesaiannya dengan tepat tanpa ada rasa bingung ataupun ragu sama sekali, sehingga dapat dikatakan S3 sudah mampu menguasai soal level 6 (soal nomor 6).

Walaupun demikian, S3 melakukan kekeliruan dalam menjawab soal level 1 (soal nomor 2) seperti tertera pada gambar 2.14. Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih jelas kemampuan S3 pada soal tersebut.

Adapun transkrip wawancara S3 terkait soal nomor 2 sebagai berikut:

- P** : *Lanjut nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ?*
- S** : *Kan diketahui pendapat ahmad itu 185 koran/minggu, yang ditanya berapa penghasilannya dari jual koran yang 185 itu*
- P** : *Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal*

tersebut ?

S : *Cari dulu pendapatannya dari 150 koran dikali 2000 itu kan 300.000, dia bilang kan kalo dia jual lebih dari 150 ditambah 4000/Koran. tapi disini pertama saya hitungnya dia kan jual korannya 185 berarti $185 - 150 = 35$ karena disini dia bilang ditambah 4000/Koran kalau dia menjual lebih dari target jadi saya kalikan $35 \times 4000 = 140.000$ trus ditambahin sama 300.000 jadi penghasilah Ahmad itu $140.000 + 300.000 + 440.000$. Tapi kalo saya pikir-pikir lagi kan dia bilang ditambah 4000//Koran kalo dia udah lebih dari target, berarti penghasilan dari target aja udah 300.000 ditambah dengan penghasilan setelah lebih dari target berarti $185 \times 4000 = 1.040.000$, makanya saya coret jawaban saya yang pertama, saya ganti sama yang ini. Jadi pendapatannya itu 1.040.000.*

P : *Yakin ya sama jawabannya yang kedua ?*

S : *Mmm yakin kak, tapi gimana ya soalnya bingung maksud soalnya yang bilang ditambah 4000 itu makanya dua cara saya jawab, gak tau dah kak mana yang benar, yang pertama ya yang benar ? soalnya ragu kemarin pas jawab soalnya.*

Transkrip 2.5 Wawancara S3 Soal Nomor 2 (Hasil Penjualan Koran)

Dari penjelasan diatas menunjukkan bahwa S3 mengalami kesulitan dalam memaknai informasi soal menyebabkan kesalahan dalam proses penyelesaian soal. S3 sebenarnya mampu mengerjakan soal seperti yang tertera pada gambar 2.14, jawaban awalnya benar namun dicoret dan diganti dengan jawaban kedua yang kurang tepat akibat keraguan dalam memaknai kalimat soal seperti yang dijelaskan dalam wawancara.

d. Subjek 4 (S4)

Dari hasil tes kemampuan menyelesaikan soal PISA, S4 mampu menyelesaikan 5 soal dengan benar yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Dimana setiap nomor memiliki kompetensi soal yang berbeda yaitu level 1 (soal nomor 2), level 2 (soal nomor 3), level 3 (soal nomor 5), level 4 (soal

nomor 1), dan level 5 (soal nomor 4). Dari data tersebut tampak bahwa S4 mampu menyelesaikan soal PISA sampai level 5. Dari segi langkah penyelesaian soal yakni soal nomor 1, 3 dan 5, S4 memiliki cara yang berbeda dari subjek sebelumnya seperti tertera pada gambar 2.19, 2.21, dan 2.23.

Oleh karena itu peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih lanjut kemampuan dan strategi penyelesaian S4 terkait soal nomor 1, 3 dan 5.

Adapun transkrip wawancara S4 terkait soal nomor 1,3, dan 5 sebagai berikut :

P : *Coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1*

S : *Yang diketahui ada 3 menara panjangnya beda-beda, menara yang pertama ini terdiri dari 3 segi enam dan 3 persegi panjang panjangnya 21 m, trus menara yang kedua itu 2 persegi panjang dan 3 segi enam panjangnya 19 m, ditanya itu menara ketiga yang dibentuk 2 persegi panjang dan 1 segi enam berapa panjangnya ?*

P : *Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*

S : *Gini kak saya mikirnya gampang-gampang aja, kalo diperhatikan menara 1 sama menara 2 cuma beda satu persegi panjang aja kan keliatan bedanya cuma 2 m saya kurangi 21-19 jadi yang persegi panjang panjangnya 2 m. kemudian untuk segi enam, misalnya ni yang menara pertama kan totalnya 21 m, karena ada tiga persegi panjang jadi $2 \times 3 = 6$ berarti sisanya 15 m, karena segi enam ada 3 jadi tinggal dibagi $15/3 = 5$, ketemu panjang segi enam 5 m. tinggal hitung yang menara ketiga, 2 persegi panjang tambah 1 segi enam, jadinya $4 + 5 = 9$ m.*

P : *Baik lanjut nomor 3, coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal ?*

S : *Kalo yang nomor 3 itu kan Rudi berhasil dapet gaji 437.000*

ditanya berapa Koran jadinya yang berhasil dijual.

- P** : *Bagaimana cara befikir anda untuk menyelesaikan soal ini ?*
- S** : *Rudi kan kerja di Harian Mataram, disana dia dapet upah 350.00 Operminggu walapun gak jual Koran, jadi saya kurang penghaslan sam upahnya jadi ketemu 87.000. ah brarti 87.000 ini kan satu Koran dapet 500 bonusnya. Karena dia 87.000 saya kali dua supaya tau berapa jumlah Koran yang dijual terus dapet 174 koran.*
- P** : *Kenapa bisa kpikiran dikali 2 ?*
- S** : *Karena apa ya ? menurut saya karena kalau 1 koran dapet Rp 500 , tapi ini kan 87.000. kalo missal bonsnya 1000/Koran berarti yang terjual 87, tapi karena bonusnya 500/Koran jadi saya jainya kaliin sama dua ketemu 174.*
- P** : *Terakhir nomor 5, coba sebutkab apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal !*
- S** : *Jadi diketahui pendaki mau ke puncak rinjani, posisinya dia sudah di pos 3, dari pos 3 ke puncak panjangnya 9 km dengan kecepatan 1,5km/jam, terus pas turun keceptannya dua kai lipat jadinya 3 km/jam. Nah yang ditanya jam berapa pendaki harus memulai pendakian supaya dia bisa balik lagi ke pos 3 jam 20.00.*
- P** : *Bagaima cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S** : *Kalo waktu naiknya dari pos 3 ke puncak jaraknya 9 km sedangkan perkiraan keceptannya 1,5 km/jam berarti : 1,5 km = 1 jam, 3 km=2 jam, 4,5 km=3 jam, 6 km= 4 jam, 7,5 km=5 jam, dan 9 km = 6 jam, jadi kalo naik dia butuh waktu 6 jam. Nah dari puncak k epos 3 sama-sama jaraknya 9 km tapi keceptannya dua kali lupat berarti : 3 m = 1 jam, 6 km = 2 jam, 9 km = 3 jam, jadi pas waktu turun da butuh waktu 3 jam. Saya tambah dia dari waktu naik sama waktu turun jadi 6 jam + 3 jam = 9 jam. Sembilan jam sebelum jam 8 malam itu jam 11 siang jadi pendaki itu harus berangkat jam 11.00.*

Transkrip 2.6 Wawancara S4 Soal Nomor 1 (Panjang Menara) , nomor 3 (Jumlah Koran Terjual), dan nomor 5 (Waktu Keberangkatan Pendaki)

Dari wawancara diatas, dapat dijelaskan bahwa S4 mampu mengidentifikasi informasi soal dengan baik, melakukan penyelesaian masalah dengan prosedur yang berurutan, mampu melakukan permodelan

sederhana dalam penyelesaian soal, dan ia dapat mengkomunikasikan setiap alasan dari langkah penyelesaiannya dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi matematis S4 sampai pada level 5.

e. Subjek 5 (S5)

Dari hasil tes kemampuan menyelesaikan soal PISA, S5 mampu menyelesaikan 5 soal dengan benar yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Dimana setiap nomor memiliki kompetensi soal yang berbeda yaitu level 1 (soal nomor 2), level 2 (soal nomor 3), level 3 (soal nomor 5), level 4 (soal nomor 1), dan level 5 (soal nomor 4). Dari data tersebut tampak bahwa S5 mampu menyelesaikan soal PISA sampai level 5.

Walaupun demikian pada soal level 5 (soal nomor 4) grafik yang S5 pilih sudah benar namun untuk alasannya masih belum jelas dan penyampaiannya kurang terarah seperti pada gambar 2.28.

Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih jelas kemampuan S5 pada soal tersebut.

Adapun transkrip wawancara S5 terkait soal nomor 4 sebagai berikut :

P : Dari soal nomor 4, coba anda jelaskan alasan mengapa anda memilih grafik nomor III

S : Kenapa saya pilih yang ketiga, karena dari Harian Mataram itu udah dapet gaji tetap 350.000 jadi grafiknya mulai dari 350.000 dan naik lurus sedikit demi sedikit karena dapet tambahan Rp 500, terus yang radar matarm itu, kalo yang Radar Mataram dia kan dapet 2000/ Koran jadi dia naik perlahan grafiknya terus setelah jual target sampe 150 kenaikan grafiknya semakin tinggi gitu karena harga setiap Koran lebih tinggi.

P : Di grafik yang nomor II kan Radar Mataramnya naik dikit terus naik banyak, kenapa tidak pilih nomor II saja ?

S : Tapi kan yang grafik II itu grafik dari Harian Mataramnya datar dulu baru mengalami kenaikan sedangkan dia harusnya naik teratur dari 350.000 ditam 500 karena gak ada kenaikan yang besar gitu dari gajinya.

Transkrip 2.7 Wawancara S5 Soal Nomor 6 (Waktu Penghematan Diesel)

Dari wawancara diatas dapat dijelaskan bahwa S5 dapat memahami informasi dari soal, ia mampu menjelaskan pergerakan grafik dari masing-masing media Koran, sehingga dapat dikatakan S1 memiliki kemampuan penalaran yang baik dan dapat mengkomunikasikan alasan pengerjaannya dengan tepat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa S5 memiliki kemampuan literasi matematis sampai pada level 5.

f. Subjek 6 (S6)

Dari hasil tes kemampuan menyelesaikan soal PISA, S6 mampu menyelesaikan 5 soal dengan benar yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Dimana setiap nomor memiliki kompetensi soal yang berbeda yaitu level 1 (soal nomor 2), level 2 (soal nomor 3), level 3 (soal nomor 5), level 4 (soal nomor 1), dan level 5 (soal nomor 4). Dari data tersebut tampak bahwa S6 mampu menyelesaikan soal PISA sampai level 5.

Sama seperti sebelumnya dalam penyelesaian soal level 5 (soal nomor 4), S6 memilih grafik yang tepat yaitu grafik nomor III namun alasannya kurang jelas dan tidak terarah seperti pada gambar 2.34

Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih jelas kemampuan S6 pada soal tersebut.

Adapun transkrip wawancara S6 terkait soal nomor 4 sebagai berikut:

- P : Dari soal nomor 4, coba anda jelaskan alasan mengapa anda memilih grafik nomor III*
- S : Inikan ditanya grafiknya jadinya saya pilih yang nomor III, nah kan yang di Harian Mataram ini dia udah ditetapin 350.000 itu dapet perminggu jadinya pasti dia bakalan stabil naiknya karna terus ditambah 500. Sedangkan kalo Radar Mataram ini ini kan mulainya dari 2000 kalo dia udah dapet target lebih pasti dapet penghasilan lebih jadinya grafiknya gak stabil kyak di Harian Mataram karena pasti gambarnya makin melonjak kalo dia jual lebih dari target kalo di Radar Mataram.*

Transkrip 2.8 Wawancara S6 Soal Nomor 4 (Hubungan Grafik Dua Media Koran)

Dari wawancara diatas, maka dapat dijelaskan bahwa S6 dapat memahami informasi dari soal, ia dengan mudah menjelaskan pergerakan grafik dari masing-masing media Koran, sehingga dapat dikatakan S1 memiliki kemampuan penalaran yang luas dan dapat mengkomunikasikan alasan pengerjaannya dengan tepat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa S6 memiliki kemampuan literasi matematis sampai pada level

D. Rangkuman Temuan Penelitian

Adapun rangkuman data hasil penelitian disajikan pada tabel 3.1 seperti berikut :

Tabel 3.1
Data Hasil Penyelesaian Soal PISA Konten *Change and Relationship* Siswa Kelas Unggulan VIII 1 dan VIII 2 MTsN 1 Mataram

No.	Subjek	Kategori Soal					
		level 1	level 2	level 3	level 4	level 5	level 6
1.	S1	✓	✓	✓	✓	✓	×
2.	S2	✓	✓	✓	✓	✓	×
3.	S3	×	✓	✓	✓	✓	✓
4.	S4	✓	✓	✓	✓	✓	×
5.	S6	✓	✓	✓	✓	✓	×
6.	S6	✓	✓	✓	✓	✓	×

Berdasarkan data hasil penyelesaian soal PISA siswa, lima dari enam siswa yaitu S1, S2, S4, S5, dan S6 mampu menjawab soal level 1. Keenam siswa mampu menjawab soal level 2, level 3, level 4, dan level 5. Satu dari enam siswa yaitu S3 mampu menjawab soal level 6. Jadi, dari enam subjek siswa yang terdiri dari kelas unggulan VIII 1 dan VIII 2 MTsN 1 Mataram, lima siswa mampu mencapai soal PISA level 5 dan satu siswa mampu mencapai soal PISA level 6.

BAB III

PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas capaian enam siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 6. Berdasarkan hasil temuan penelitian, dari enam siswa, lima siswa mampu menyelesaikan soal level 1-5 dan satu siswa mampu menyelesaikan soal level 6 dengan tepat.

Lima siswa yang kemampuannya mencapai soal level 5 yakni S1, S2, S4, S5, dan S6 mereka mampu: (1) bekerja dengan menggunakan permodelan untuk situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi dan membuat dugaan-dugaan. Mereka dapat memilih, membandingkan, (2) dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit, (3) Mereka dapat bekerja dengan menggunakan pikiran dan penalaran yang luas serta secara tepat menghubungkan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi, dan (4) Mereka dapat melakukan refleksi dari apa yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya dengan baik.

Atau memenuhi indikator penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 1 – 5 yaitu: (1) siswa mampu mengidentifikasi informasi soal yang konteksnya mudah dikenali, (2) menyelesaikan soal dengan prosedur rutin sesuai instruksi yang disajikan dengan jelas, (3) memilih informasi soal yang relevan untuk mendukung penyelesaian soal, (4) Menyelesaikan masalah dengan algoritma dan rumus dasar dengan prosedur yang biasa dilakukan, (5) menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda, (6)

Melakukan penyelesaian masalah menggunakan prosedur yang berurutan dengan langkah pemecahan masalah yang sederhana, (7) Mengidentifikasi informasi dari soal yang memuat konteks atau situasi yang konkret tapi kompleks, (8) Menyelesaikan masalah dengan mengintegrasikan representasi yang berbeda dengan menyimbolkan atau membuat suatu permodelan, (9) Mengidentifikasi informasi dari soal yang memuat situasi yang kompleks dengan berbagai kendala di dalamnya, (10) Membuat dugaan-dugaan atau asumsi dalam penyelesaian masalah serta dapat mengkomunikasikan penafsiran dan alasan dari setiap langkah penyelesaian yang dilakukan.

Hal ini jauh berbeda dengan temuan peneliti sebelumnya, seperti halnya hasil penelitian dari Elina Dwi Novitasari yang mana subjek penelitian dengan persentase terbanyak hanya mampu menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* level 1 dan 2 atau level rendah, hal ini dikarenakan kemampuan hitung matematika siswa yang rendah, siswa kebingungan dalam mencari strategi penyelesaian soal, selain itu, kemampuan penalaran siswa yang rendah dan keterampilan hitung siswa yang lemah menyebabkan siswa belum mampu mencapai soal level sedang maupun soal level tinggi.³⁷

Dalam menyelesaikan soal level 6, kesalahan penyelesaian terjadi karena siswa merasa kebingungan sebab banyaknya informasi yang ada pada soal dan angka-angka yang dimuat besar. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kelima subjek tersebut

³⁷ Elina Dwi Novitasari, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Konten Change And Relationships Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Puhpelem" Program Studi Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2018)

rata-rata mengalami kekeliruan dalam pemanfaatan informasi soal sehingga berdampak pada penggunaan strategi penyelesaian yang kurang tepat, adapula yang mengalami kekeliruan dalam perhitungan angka. Hal ini senada dengan hasil penelitian dari Marian Mareta Simalango, Darmawijoyo, dan Nyimas Aisyah dimana pada soal level 6 siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah nyata ke bentuk matematika serta kesulitan untuk memilih dan menggunakan data yang relevan dari soal.³⁸

Salah satu siswa (S3) mampu menyelesaikan soal level 6 dengan tepat. S3 mampu menghubungkan sumber informasi berbeda dan memanfaatkan informasi soal dengan tepat, mampu menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai dengan penguasaan teknis operasi matematika yang dimiliki, mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi baru, serta mampu merumuskan dan mengkomunikasikan apa yang telah temukan.

Atau memenuhi indikator penyelesaian soal PISA konten *change and relationship* level 6 yaitu: (1) siswa mampu mengidentifikasi informasi dari soal yang memuat situasi kompleks dan rumit, (2) Melakukan konseptualisasi, generalisasi, dan pemanfaatan informasi secara efektif dari hasil penelaahan masalah yang dilakukan secara mendalam, dan (3) Menyelesaikan masalah dengan penguasaan teknik operasi dan hubungan dalam matematika sehingga mampu mengembangkan strategi ataupun pendekatan baru dengan pemikiran yang matematis, penalaran yang luas serta dapat

³⁸ Maria Mareta Simalango, dkk., "Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Pada Konten *Change And Relationship* Level 4, 5, Dan 6.

mengkomunikasikannya dengan tepat. Walaupun demikian S3 melakukan kesalahan dalam menjawab soal level 2 karena kekeliruan dalam memaknai informasi soal sehingga membuat proses penyelesaian soal menjadi kurang tepat.



Perpustakaan **UIN Mataram**

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dari enam siswa, lima siswa mampu menyelesaikan soal level 1 - 5 dan satu siswa mampu menyelesaikan soal level 6 dengan tepat, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa kelas unggulan VIII 1 dan VIII 2MTsN 1 Mataram dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* sebagian besar siswa mampu mencapai soal level 5 atau berada pada level high.

Satu siswa mampu menyelesaikan soal level 6. Walaupun demikian S3 melakukan kesalahan dalam menjawab soal level 2 karena kekeliruan dalam memaknai informasi soal sehingga membuat proses penyelesaian soal menjadi kurang tepat. Dalam penyelesaian soal level 6, kelima subjek mengalami kekeliruan dalam pemanfaatan informasi soal sehingga berdampak pada penggunaan strategi penyelesaian yang kurang tepat, adapula yang mengalami kekeliruan dalam perhitungan angka.

B. Saran

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar bagi guru untuk mengembangkan soal yang dapat menggali kemampuan literasi matematika siswa.

2. Bagi penelitian lanjutan perlu kajian lebih mendalam tentang analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal PISA dengan menggunakan soal PISA terbaru dengan subjek penelitian berkemampuan tinggi.

Siswa perlu mendapatkan pembiasaan menyelesaikan soal-soal kontekstual untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa



Perpustakaan UIN Mataram

DAFTAR PUSTAKA

- Wilkens, “Textbook Approval systems and The Program for International Assesment (PISA) Result”, *A Preliminary Anlysis*, IARTEM e-Journal, Volume 4 No 2, 2011
- Bahrul Hayat, dkk., *Mutu Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010) hlm. 213-214
- Kemendikbud. (2013). Pengembangan Kurikulum 2013. (<http://www.um.ac.id/data/download/file/70EDCF85B75C26D549DBB671CD8D98C4.pdf>), diakses 13 september 2019
- OECD. (2013). PISA 2012 Result in Focus. (www.oecd.org), diakses pada 11 september 2019
- OECD. (2013). PISA 2012 Result in Focus. (<https://www.oecd.org/pisa/keyfinding/pisa-2012-result-overview.pdf>) diakses pada 11 september 2019
- NCTM. (2000). *Principles and Standart for School Mathematics*. Reston: Author
- De Lange, J. “Mathematics for Literacy. Dalam B. L. Madison & L. A. Steen (Eds.), Quantitative Literacy” *Why Numeracy Matters For Schools and Collages*, 2003, hlm. 75-89
- De Lange, J.”Mathematics for Literacy. Dalam B. L. Madison & L. A. Steen (Eds.), Quantitative Literacy” *Why Numeracy Matters For Schools and Collage*, 2003, hlm. 75-89
- Kamaliah, dkk., “Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA Level 4”, (JPM IAIN Antasari Vol. 1 No. 1 Juli-Desember 2013)
- Elina Dwi Novitasari, “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Konten *Change and Relationship* pada siswa kelas VIII Smp Negeri 1 Puhpelem” (Skripsi FKIP UM Surakarta 2018), hlm. 1
- H. Adriani, wawancara, Mataram, 9 Oktober 2019
- Maria Marenta Simalango, dkk., “Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Pada Konten *Change and Relationship* Level 4, 5, dan 6 di SMPN 1 Indralaya” (JPM FKIP UNSRI Volume 12, No. 1, Januari 2018) hlm.43
- Kamaliah, dkk., “Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa Level 4”, (JPM IAIN Antasari Vol. 1 No. 1 Juli – Desember 2013)

- Elina Dwi Novitasari, “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Konten *Change And Relationships* Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Puhpelem” Program Studi Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2018)
- Maria Marenta Simalango, dkk.,” Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Pada Konten *Change And Relationship* Level 4, 5, Dan 6 Di Smp N 1 Indralaya” (JPM FKIP UNSRI Volume 12, No. 1, Januari 2018)
- Sari, R.H.N. 2015. Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, UNY* (pp.713-720)
- OECD (2010) PISA 2012. *Mathematics Framework: Draft Subject to Possible Revision After the Field Trial*
- Putra Y.Y. dan Hartono Y. Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konten Bilangan Untuk Mengetahui Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Elemen*,2016, 2(1)
- Sari, R.H.N. Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, UNY*, 2015 (pp.713-720)
- Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. *Jurnal Peluang* Vol.1 No.1 2012, hlm.32
- Sasongko, dkk., Pengembangan Paket Soal Model PISA Konten Shape and Space Untuk Mengetahui Level Literasi Matematika Siswa SMP. *Jurnal Edukasi*, 2016 3(1), hlm.27-32
- OECD (2009a) *learning Mathematics For Life: a View Perspective From PISA*. Diakses dari www.oecd.org tanggal 26 Oktober 2019
- Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. (*Jurnal Peluang* Vol.1 No.1 2012) hlm.33
- OECD (2010) PISA 2012. *Mathematics Framework: Draft Subject to Possible Revision After the Field Trial*. www.oecd.org diakses tanggal 26 Oktober 2019
- OECD (2009a) PISA 2009. *Assesmnt Framework*. www.oecd.org diakses tanggal 26 Oktober 2019
- Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*, (*Jurnal Peluang* Vol.1 No.1 2012) hlm.34
- Bahrul Hayat, dkk.,*Mutu Pendidikan*,(Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010) hlm. 216-217

- Rahmah Johar, *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. (Jurnal Peluang Vol.1 No.1 2012) hlm.36
- Bahrul Hayat, dkk., *Mutu Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010) hlm. 220-221
- Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional
- Vina Muthminna Rianto, dkk. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri*. (Jurna Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan)
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Teacher Mathematics Inc
- Vina Muthminna Rianto, dkk. *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri*. (Jurna Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan)
- Sumarmo, Utari. 2006. Keterampilan Membaca Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah. (http://www.academia.edu/4609768/Sumarmo_Pembelajaran_Keterampilan_Membaca_Matematika_Pada_Siswa_Sekolah_Menengah) Diakses pada tanggal 26 Oktober 2019

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Nadia Susanti
Tempat/Tanggal Lahir : Jurit / 22 Agustus 1998
Alamat Rumah : Dusun Jurit, Desa Bebuaq, Kecamatan Kopang, Lombok Tengah.
Nama Asli Ayah : Sahdim
Nama Asli Ibu : Sumaiti
Nama Kakak : Zaenudin Ahmad
Nama Adik : Zen Fikri

B. Riwayat Pendidikan

SD/MI : SDN Jurit
SMP/MTs : SMPN 1 Kopang
SMA/MA : SMAN 1 Kopang

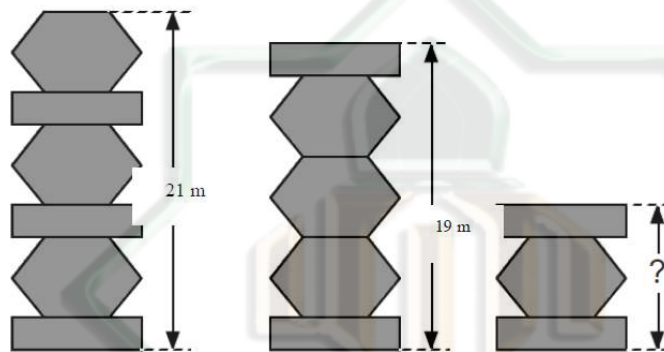
C. Riwayat Pekerjaan

Belum Bekerja

Lampiran 1

SOAL TES PISA

1. Di bawah ini ada 3 menara yang memiliki tinggi berbeda dan tersusun dari dua bentuk, yaitu bentuk segi enam dan persegi panjang. Berapa tinggi menara yang paling pendek tersebut ? (*soal PISA Tahun 2003*)



Untuk menjawab nomor 2, 3 dan 4 perhatikan uraian di bawah ini

Di Mataram ada dua media massa koran yang sedang mencari orang untuk bekerja sebagai penjual koran. Iklan di bawah ini menunjukkan bagaimana mereka membayar gaji masing-masing penjual (*soal PISA Tahun 2012*)

RADAR MATARAM

PERLU UANG LEBIH ?

JUAL KORAN KAMI !!

Gaji yang akan diterima :

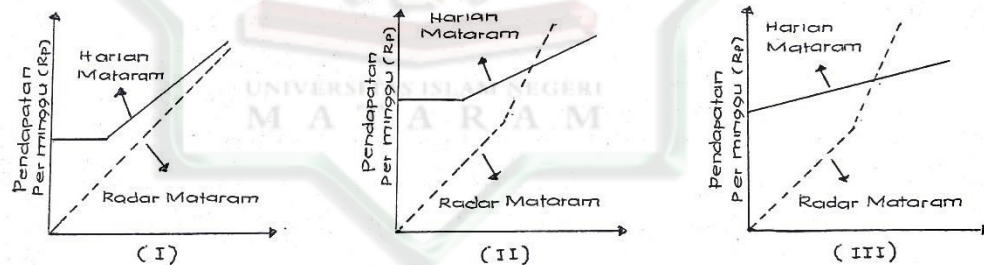
Rp 2.000 per koran dan harus menjual 150 koran per minggu, ditambah Rp 4.000 per koran jika telah lebih dari target penjualan.

HARIAN MATARAM

DIBAYAR TIGGI
DALAM WAKTU
SINGKAT !!

Jual Koran Harian Mataram dan dapatkan Rp 350.000 per minggu, ditambah bonus Rp 500 per koran yang terjual.

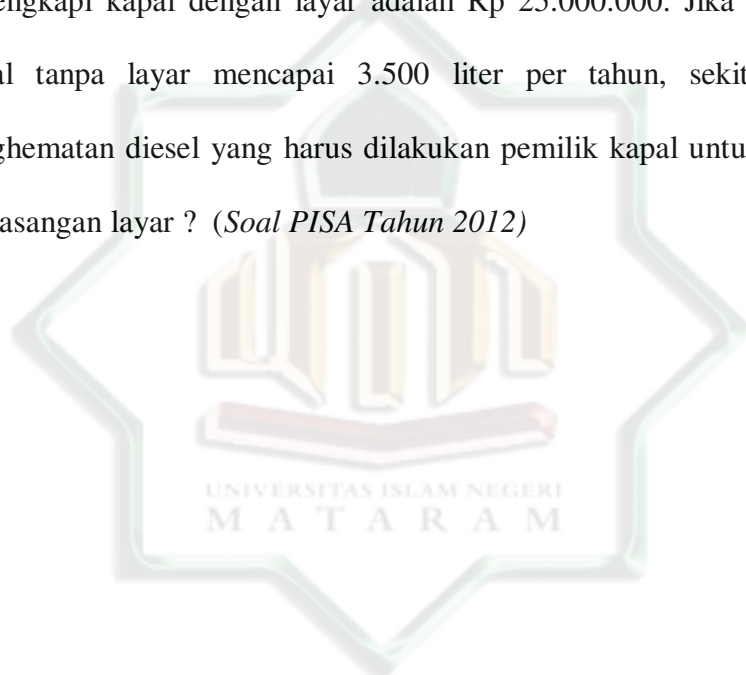
2. Jika rata-rata Ahmad mampu menjual 185 koran *Radar Mataram* setiap minggu, berapakan peghasilan yang di dapatkan Ahmad setiap minggunya ?
3. Rudi menjual koran dari *Harian Mataram*, dalam seminggu ia mampu mendapatkan penghasilan sebesar Rp 437.000. Berapakah koran yang berhasil ia jual di minggu tersebut ?
4. Andi ingin melamar menjadi penjual koran, ia perlu memilih untuk bekerja di *Radar Mataram* atau *Harian Mataram*. Grafik manakah di bawah ini yang menggambarkan bagaimana media koran membayar pekerjaannya ? sertakan alasannya !



5. Seorang pendaki bernama Dedi melakukan pendakian gunung Rinjani jalur Sembalun. Saat ini ia sudah sampai di pos 3, dari pos 3 menuju puncak gunung Rinjani memiliki panjang sekitar 9 km. Pendaki tersebut harus kembali ke pos 3 lagi pada pukul 20.00. Dedi memperkirakan bahwa dia dapat mendaki gunung dengan kecepatan rata-rata 1,5 km/jam dan dua kali lebih cepat ketika turun. Kecepatan ini sudah termasuk waktu makan dan istirahat. Menggunakan

perkiraan kecepatan Dedi, pada pukul berapakah paling lambat ia memulai pendakian sehingga dapat kembali pada pukul 20.00 ? (*Soal PISA Tahun 2012*).

6. Karena tingginya biaya bahan bakar yang mencapai Rp 10.000 per liter, pemilik kapal *Gemilang Raya* berfikir untuk melengkapi kapal dengan layar. Diperkirakan layar ini mampu mengurangi pemakaian diesel sekitar 20%. Biaya melengkapi kapal dengan layar adalah Rp 25.000.000. Jika pemakaian diesel kapal tanpa layar mencapai 3.500 liter per tahun, sekitar berapa tahun penghematan diesel yang harus dilakukan pemilik kapal untuk menutupi biaya pemasangan layar ? (*Soal PISA Tahun 2012*)



Perpustakaan UIN Mataram

Lampiran 2

PEDOMAN PENSKORAN

Nomor Soal	Penyelesaian	skor
1. (Level 4)	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang menara pertama 21 m terbentuk dari 3 persegi panjang dan 5 segi enam • Panjang menara kedua 19 m terbentuk dari 2 persegi panjang dan 3 segi enam <p>Ditanyakan :</p> <p>Berapa panjang menara terpendek (menara ketiga yang terbentuk dari 2 persegi panjang dan 1 segi enam) ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Misalkan menara yang berbentuk persegi panjang = x menara yang berbentuk segi enam = y sehingga :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menara pertama terbentuk dari 3 persegi panjang dan 3 segi enam dengan panjang keseluruhannya 21 m. didapat persamaan $3x + 3y = 21$..... per I b. Menara kedua terbentuk dari 2 persegi panjang dan 3 segi enam dengan panjang keseluruhannya 19 m. didapat persamaan $2x + 3y = 19$.....per II c. Menara ketiga terbentuk dari 2 persegi panjang dan 1 segi enam dengan panjang keseluruhan yang ditanyakan. Maka didapat persamaan $2x + y = ?$ <p>Untuk mencari nilai x,y eliminasi per I dan per 2</p> $\begin{array}{r} 3x + 3y = 21 \\ 2x + 3y = 19 \\ \hline + 0y = 2 \end{array}$ <p>x = 2</p> <p>mencari nilai y dengan substitusi nilai x ke per 1</p> $\begin{array}{r} 3x + 3y = 21 \\ 3(2) + 3y = 21 \end{array}$	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p>

	$6 + 3y = 21$ $3y = 21 - 6$ $3y = 15$ $y = 15/3$ $y = 5$ <p>di dapatkan $x = 2$, dan $y = 5$</p> <p>Jadi panjang menara ketiga atau yang terpendek adalah</p> $2x + y = 2(2) + 5 = 9 \text{ m}$	2
2. (Level 1)	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga per Koran = Rp 2000 • Target terjual setiap minggu = 150 koran <p>Ditanyakan :</p> <p>Berapa penghasilan ahmad setiap minggunya jika ia menjual 185 koran per minggu ?</p>	2
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Per Koran = Rp 2.000</p> <p>Koran ke 1 – ke 150 (pengalinya masih 2000)</p> $150 \times 2.000 = 300.000$ <p>Koran ke 151 – ke 185 (pengalinya menjadi 4.000)</p> $35 \times 4.000 = 140.000$ <p>Jadi total penghasilan Ahmad setiap minggunya</p> $300.000 + 140.000 = \text{Rp } 440.000$	6
	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaji pokok/minggu = Rp 350.000 • Tambahan Rp 500 untuk esetiap koran terjual <p>Ditanyakan :</p> <p>Berapa Koran yang berhasil di jual Andi di minggu tersebut jika penghasilannya Rp 437.000 ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Karena gaji pokok Rp 350.000, maka Rp 87.000</p>	2
3. (Level 2)		2

	<p>sisanya didapatkan dari bonus harga per koran yang terjual</p> <p>Sehingga :</p> $500x = 87.000$ $x = 87.000/500$ $x = 174$ <p>jadi total koran yang dijual Andi pada minggu tersebut adalah 174 koran.</p>	6
4. (Level 5)	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Radar Mataram</i>: penghasilan dihitung 2000/koran, target harus menjual 150 koran/minggu. Penghasilan bertambah 4000/koran untuk penjualan koran ke (151, 152,) • <i>Harian Mataram</i>: gaji pokok 350.000 per minggu, ditambah Rp 500 untuk setiap koran yang terjual. <p>Ditanyakan: Grafik manakah yang menggambarkan dengan tepat bagaimana masing-masing media koran membayar gaji pegawainya ?</p> <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk grafik <i>Radar Mataram</i>, titik awal atau mula-mula berada di angka 0 kemudian akan terbentuk titik potong saat menjual 150 koran maka penghasilan yang di dapatkan 300.000 dan terbentuk garis lurus. Selanjutnya karena untuk koran ke (151,152,...) pengalinya menjadi 4000 maka dari titik potong tersebut grafiknya akan terus naik karena pengali semakin besar. • Untuk grafik <i>Harian Mataram</i>, titik awalnya dimulai dari angka 350.000 karena merupakan gaji pokok tanpa harus menjual koran. Jika kita samakan dengan <i>Radar Mataram</i>, jika andi menjual 150 koran maka akan mendapat bonus 75.000 sehingga penghasilannya menjadi 425.000 maka kita dapat titik potong. Jika ditarik garis 	4 2 7 7

	<p>dri titik awal ke titik potong, maka hanya terbentuk garis lurus tanpa ada kenaikan yang signifikan seperti grafik <i>Radar Mataram</i>.</p> <p>Jadi grafik yang menggambarkan bagaimana kedua media koran membayar pegawainya dengan tepat adalah grafik nomor III.</p>	1
5. (Level 3)	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jarak pos 3 ke puncak Rinjani = 9 km Kecepatan rata-rata mendaki = 1,5 km/jam dan dua kali lebih cepat saat turun $2(1,5) = 3$ km/jam <p>Ditanyakan :</p> <p>Pada pukul berapa Dedi harus memulai pendakian agar ia bisa kembali ke pos 3 pada pukul 20.00 ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Waktu yang dibutuhkan saat naik</p> $\frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan rata-rata saat naik}} = \frac{9}{1,5} = 6$ <p>Waktu yang dibutuhkan saat turun</p> $\frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan rata-rata saat turun}} = \frac{9}{3} = 3$ <p>Sehingga :</p> $20 - (6 + 3) = 20 - 9 = 11$ <p>Jadi agar Dedi dapat kembali ke pos 3 pada pukul 20.00 maka ia harus memulai pendakian pada pukul 11.00</p>	3 2 6 4
6. (Level 6)	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Harga bahan bakar : Rp 10.000/liter Pemakaian diesel : 3.500 liter/ tahun Biaya pemasangan layar Rp 25.000.000 Dengan pemasangan layar, penggunaan diesel dapat di hemat sebanyak 20% 	4

	<p>Ditanyakan :</p> <p>Kira-kira berapa tahun penghematan diesel yang harus di lakukakan pemilik kapal untuk menutupi biaya pemasangan layar ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika harga bahan bakar Rp 10.000/liter maka biaya penggunaan diesel per tahun $3.500 \times 10.000 = \text{Rp } 35.000.000/\text{tahun}$ • Jika dengan pemasangan layar dapat menghemat 20% penggunaan diesel maka pengeluaran menjadi $35.000.000/0,2 = \text{Rp } 7.000.000$ per tahun • Jika biaya pemasangan layar Rp 25.000.000 maka $25.000.000/7.000.000 = 3,571..$ <p>Jadi waktu yang di butuhkan pemilik kapal untuk menghemat penggunaan diesel sehingga mampu menutupi biaya pemasangan layar yaitu sekitar 3 sampai 4 tahun.</p>	<p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">6</p> <p style="text-align: right;">6</p> <p style="text-align: right;">6</p>
Skor Total	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM	100 poin

Lampiran 3

① $3x + 3y = 21$ $3x + 3y = 21$ $2x + y$ Dik = tower 1 $\Rightarrow 3x + 3y = 21$
 $\frac{2x + 3y = 19}{x = 2}$ $3 \cdot 2 + 3y = 21$ $2 \cdot 2 + 1$ tower 2 $\Rightarrow 2x + 3y = 19$
 $6 + 3y = 21$ $4 + 1$ tower 3 $\Rightarrow 2x + y = 1$
 $3y = 15$ $= 9$
 $y = 5$

Jadi panjang Menara terpendek = $2x + y = 2 \cdot 2 + 5 = 9$

② $185 \cdot 2000$ $185 - 150$ $35 \cdot 4000$ Dik = terjual 185 koran
 $= 370.000$ $= 35$ $= 140.000$ Dit = penghasilan seminggu
Penghasilan Ahmad = $370.000 + 140.000$
 $= 510.000$
 $= 440.000$

③ $427.000 - 350.000$ $\frac{87.000}{500} = 174$ Koran yg dijual Ruli = 174
 $= 87.000$

Dik = penghasilan 427.000 / minggu
Dit = Berapa koran yang terjual

④ Grafik III
Dik = Hari ini rata-rata = 35000 / minggu + 500 / koran yg terjual
Palar Mataram = 2000 / koran yg terjual + 4000 / koran yg lebih dari target
Hari ini Mataram : Pekerja pasti mendapat gaji 350.000 per minggu ditambah dengan 500 per koran yang terjual. Jadi diagram naik seiring dengan koran yang terjual dan dimulai dari 350.000
Palar Mataram : Pekerja mendapat gaji 2000 per koran yang dijual dan dimulai dari 4000 (bukan gaji tetap). Akan tetapi, pekerja akan mendapat tambahan gaji 4000 per koran yang telah melebihi target.

⑤ Pos 3 ke puncak puncak ke pos 3 jumlah waktu
 $\frac{9}{1,5} = 6$ jam $\frac{1,5 \cdot 2}{3} \Rightarrow \frac{9}{3} = 3$ jam $= 6 + 3$
 $= 9$ jam
Dik = pos 3 ke puncak = gkm - harus kembali pukul 20.00
- Kecepatan naik = 1,5 km/j Dit = pukul berapa menaiki
- " " turun = 3 km/j penakian agar dapat kembali
pukul 20.00
 $20.00 - 9.00 = 11.00$

⑥ $3.500.000 \cdot \frac{20}{100}$ $\frac{25.000.000}{700.000} = 35$ tahun (sekitar)
 $= 700.000$

Dik = biaya bahan bakar = 10.000 / liter Harga pemasangan layar = 25.000.000
- Sengat layar menggunakan isop 20% Dit = Berapa tahun pemeliharaan diesel
- Tanpa layar, pemakaian diesel 3.500.000 liter / tahun Ajar kapal menutupi biaya
pemasangan layar

Lampiran 4

1. 3 segi enam + 3 persegi panjang . 21 cm
3 segi enam + 2 persegi panjang . 19 cm

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 21 \\ 3x + 2y = 19 \\ y = 2 \end{array} \quad \left[\begin{array}{l} 1 \text{ segi enam} = 5 \\ 1 \text{ persegi panjang} = 2 \end{array} \right] \quad \begin{array}{r} 3x + 2y = 19 \\ 3x + 2 \cdot 2 = 19 \\ 3x + 4 = 19 \\ 19 - 4 = 15 \\ 15 = 3x \\ x = 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} x + 2y \\ - 5 + 2 \cdot 2 \\ = 5 + 4 \\ - 9 \end{array}$$

2. 185 - 150 = 35
 $150 \times 2.000 = 300.000$
 $35 \times 1.000 = 140.000$ } Jumlah = 300.000 + 140.000 = 440.000

3. 1 minggu : 437.000
 $437.000 - 350.000 = 87.000$ } 1 Koran = 500
7 Koran = 87.000 } 87.000 : 500 = 174 Koran

4. Grafik no 8. Karena pada "Harian Mataram" gaji sudah ditentukan 350.000 per minggu, maka grafik lurus dan jika melebihi target diberi bonus 500 maka grafik naik. Pada "Pondar Mataram" gaji dimulai dari 200 koran dan harus terjual 150 per minggu jika semakin banyak koran yang dijual maka gaji akan semakin besar atau grafik naik terus gaji di Pondar Mataram lebih besar dibandingkan di harian Mataram

5. P03 = 9 km
naik = 1,5 km/jam
Turun = 2 x 1,5 = 3 km/jam
waktu 1 = 9 km / 1,5 km/jam = 6 jam
waktu 2 = 9 km / 3 km/jam = 3 jam
waktu 1 + waktu 2 = 9 jam
20.00 - 09.00 = 11.00

4. ~~20 x 2~~
1 tahun 35.000.000.000 [harga]
kurangi : 35.000.000.000 : 25.000.000
= 1400
= $\frac{20}{100} \times 1400 = 280$ tahun

harga bahan bakar = 10000 / liter
layar menghemat 20 %
harga layar = 25.000.000
pemakaian diesel tampa
layar = 3500 / liter

Lampiran 5

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 3x + 3y &= 21 & 3x + 2y &= 19 & & = x + 2y \\ \underline{3x + 2y} &= 19 & 3x + 4 &= 19 & & = 5 + 4 \\ y &= 2 & 19 - 4 &= 5x & & = 9 \text{ cm} \\ & & 19 &= 3x & & \\ & & 5 &= x & & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 185 - 150 &= 35 \\ \cancel{150 \times 2.000} &= \cancel{300.000} & 150 \times 2.000 &= 300.000 \\ \underline{\cancel{35 \times 4.000}} &= \underline{\cancel{140.000}} & 185 \times 1.000 &= 185.000 \\ & & \text{Rp } 1.040.000 & \\ & & \text{Rp } 140.000 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad 437.000 - 350.000 &= 87.000 \\ \frac{870.000}{500} &= 174 \text{ koran yang terjual lebih} \end{aligned}$$

④ Grafik ke-3 menggambarkan media koran membayar pekerjanya
 Karena pendapatan pertama Harian Mataran lebih besar dan pendapatan tambahan (bonus) Radar Mataran lebih besar.

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad s &= 9 \text{ km} & t_1 &= \frac{9 \text{ km}}{1,5 \text{ km/jam}} = 6 \text{ jam} & t_{1+2} &= 6 + 3 = 9 \text{ jam} \\ v_1 &= 1,5 \text{ km/jam} & & & & \\ v_2 &= 3 \text{ km/jam} & t_2 &= \frac{9 \text{ km}}{3 \text{ km/jam}} = 3 \text{ jam} & & \end{aligned}$$

$20.00 - 9.00 = 11.00 \Rightarrow$ Jadi, selambatnya Dedi harus memulai pendakran dari Pos 3 paling lambat pukul 11.00

$$\begin{aligned} \textcircled{6} \quad \text{Jumlah diesel} &= 3.500.000 \times 10.000 \text{ Rp} & 35.000.000.000 \\ \underline{35.000.000.000} &\times \frac{20}{100} &= 7.000.000.000 \end{aligned}$$

$$\frac{35.000.000}{7000000} = 5 \text{ tahun}$$

Lampiran 6

1. Dik: P.P = 2 cm

Segienam = 5 cm

Dit: T. Menara pendek?

Jawab: NO. 1 = $2 \cdot 3 = 6 \text{ cm}$

$$5 \cdot 3 = \frac{15 \text{ cm}}{21 \text{ cm}}$$

NO. 2 = $2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$

$$5 \cdot 3 = \frac{15 \text{ cm}}{19 \text{ cm}}$$

NO. 3 = $2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$

$$5 \cdot 1 = \frac{5 \text{ cm}}{9 \text{ cm}}$$

2. Dik: 1 koran = 2.000

lbh 150 koran = ~~2.000~~ $\rightarrow 4000 - \text{~~6.000~~}$

Dit: Jika 185 koran berapa?

Jawab: koran target = $150 \cdot 2 = 300.000$

koran diatas target = $35 \cdot 4 = 140.000$

Jumlah: $300.000 + 140.000$
= ~~440.000~~

3. Dik: Penghasilan = 437.000

Target = 350.000

Dit: Berapa koran?

Jawab: $437.000 - 350.000$

= $87.000 \rightarrow 87.000 \cdot 2 = 174 \cdot \text{koran}$

~~174~~ = $\frac{350}{174} = \pm 2000 / \text{koran}$

Jadi, Setitar 174 koran.

4. Menunt saya no (III). Karena pada Radar Mataram ketika sudah mencapai target akan mendapat bonus hingga grafik nya yang semula datar menjadi naik. Sedangkan yang Radar Mataram dari awal sudah mendapat bonus sehingga grafik naik dengan teratur.

5. Dik: P. 9 km \rightarrow ^{Puncak} ~~pendakian~~ / 1,5 km / jam
 T = 9 km \rightarrow 3 km / jam
 Dit: Waktu tempuh agar sampai 20.00?
 Jawab: 9 km = 6 jam (waktu naik)
 9 km = 3 jam (waktu turun) +
 9 jam
 = 20.00 ~~pm~~ - 09.00
 = 11.00 AM

6. Dik: Dengan layar = 25.000.000
 Tanpa layar = 3.500.000
 Dit: Berapa tahun supaya hemat?
 Jawab: $3.500.000 \times 20\%$
 = 700.000
 = $\frac{25.000.000}{700.000} = \pm 35$ Tahun
 Jadi, sekitar 35 tahun

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MATARAM

Perpustakaan UIN Mataram

Lampiran 7

1. P. persegi = $21 - 19 = 2$ m
 3. persegi = $2 \times 3 = 6$ m
 Segi enam = $21 - 6 = 15$
 3 segi enam = $15 : 3 = 5$ m

Jawab = 2 persegi = $2 \times 2 = 4$ m
 1 segi enam = $1 \times 5 = 5$ m
 Panjang menara paling pendek
 = $4 + 5 = 9$ m

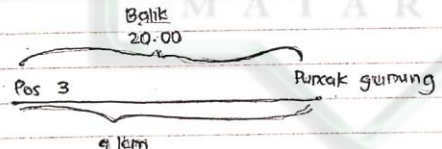
2. B. koran terjual = 185 koran
 Target = 150 koran
 = $150 \times 2 = \text{Rp } 300.000$
 Penjualan lebih = $185 - 150 = 35$ koran
 = $35 \times 4000 = \text{Rp } 140.000$

Penghasilan Ahmad setiap minggu
 = $\text{Rp } 300.000 + \text{Rp } 140.000$
 = $\text{Rp } 440.000$

3. Penghasilan seminggu = $\text{Rp } 437.000$
 Target lebih = $\text{Rp } 437.000 - \text{Rp } 350.000 = \text{Rp } 87.000$
 Koran yang berhasil terjual minggu ini
 = $\frac{87.000}{5} = 174$ buah

4. Grafik cara media harian membayar, pekerjanya ialah grafik III karena radar mataram akan memberikan gaji lebih jika pekerjanya mencapai target yang ditetapkan sehingga penghasilan yang didapat tiap minggu berbeda-beda, sedangkan pada koran harian mataram penghasilan sudah ditetapkan tiap minggunya.

5.



Naik = $15 = 1,5$ km/jam
 Turun = $11 = 2 \times 1,5 = 3$ km/jam

$W_t = \frac{J}{K} = \frac{9 \text{ km}}{3 \text{ km/jam}} = 3 \text{ jam}$
 $W_n = \frac{J}{K} = \frac{9 \text{ km}}{1,5 \text{ km/jam}} = 6 \text{ jam}$
 Waktu mendaki = $6 + 3 = 9 \text{ jam}$
 = $20.00 - 09.00 = 11.00$

6. Biaya bahan bakar = 10.000 / liter
 Pemakaian diesel = 20%
 Biaya pemasangan layar = $\text{Rp } 25.000.000$
 Pemakaian diesel tanpa layar = $\text{Rp } 3.500.000$ / tahun
 = $\frac{20}{100} \times 3.500.000 = 700.000$
 = $\frac{25.000.000}{700.000} = 35$ tahun

Lampiran 8

$$\begin{aligned}
 1) \quad 21 - 19 &= 2 \\
 &= \text{PP} = 2 \\
 \text{menara} &= \text{PP} + \text{PP} + \text{Segi 6} + \text{Segi 6} + \text{Segi 6} = 19 \\
 &= 2 + 2 + \text{Segi 6} + \text{Segi 6} + \text{Segi 6} \\
 &= 4 \\
 \text{menara} &= 19 - 4 \\
 &= 15 \\
 \text{Segi enam} &= 15 : 3 \\
 &= 5 \\
 \text{Menara yang paling pendek} &= 2 + 2 + 5 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad 185 - 150 &= 35 \\
 &= 25 \times 4.000 \\
 &= 100.000 \\
 150 \times 2.000 &= 300.000 \\
 &= 2.000 + 4.000 \\
 &= 6.000 \\
 &= 185 \times 6.000 \\
 &= 1.110.000 \\
 185 - 150 &= 35 \\
 2.000 \times 150 &= 300.000 \\
 35 \times 4.000 &= 140.000 \\
 \text{Total} &= 300.000 + 140.000 \\
 &= 440.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \quad 437.000 - 350.000 &= 87.000 \\
 &= 87.000 \times 2 \\
 &= 174.000 \\
 \text{Jumlah korannya} &= 174.000 : 1000 \\
 &= 174 \text{ koran}
 \end{aligned}$$

4) Gambar (iii)

Karena pendapatan per minggu Harian Mataram tetap 350.000 dan itu sudah termasuk ditambah bonus 500 per koran. Sedangkan Radar Mataram pendapatan per minggunya 2.000 per koran dan harus menjual 150 koran per minggu, ditambah 4.000 per koran jika telah lebih target penjualan. Sehingga Pendapatan Radar Mataram tidak menentu kadang naik dan kadang turun sesuai berapa banyaknya koran yang dapat dijual.

$$5) 1,5 \times 2 = 3$$

$$w = \frac{j}{k}$$

$$= \frac{185}{1,5} = 6 \text{ jam}$$

$$= ~~6.00~~$$

$$6.00 + 3.00$$

$$= 9.00$$

$$= 20.00 - 9.00$$

$$= 11.00$$

$$6) \frac{20}{100} \times 3.500.000$$

$$= 700.000$$

$$\text{biaya tahun} = \frac{25.000.000}{700.000} = 35 \text{ tahun}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MATARAM

Perpustakaan UIN Mataram

*Lampiran 9***PEDOMAN WAWANCARA**

Daftar Pertanyaan Wawancara
<ol style="list-style-type: none">1. Apa yang diketahui dari soal ?2. Apa yang ditanyakan dari soal ?3. Bagaimana cara berfikir untuk menyelesaikan soal tersebut ?



Perpustakaan UIN Mataram

Lampiran 10

Transkrip wawancara subjek 1 (S1) soal nomor 1 - 6

- P* : Soal nomor 1, apa yang diketahui dari soal ?
- S* : Di tower pertama kan terdiri dari 3 persegi panjang sama 3 segi enam saya misalin jadi $3x+3y = 21$, terus di tower kedua itu terdiri dari 2 persegi panjang sama 3 segi enam jadinya $2x + 3y = 19$, nah di tower yang ketiga itu ditanya $2x + y = ?$
- P* : Apa yang ditanyakan dari soal ?
- S* : yang ditanya itu panjang tower ketiga yang terdiri dari 2 persegi panjang sama satu segi enam
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Disini saya menggunakan metode eliminasi substitusi. Pertama saya eliminasi $3x + 3y = 21$ dengan $2x + 3y = 19$ terus ketemu $x = 2$, $y = 5$. Jadi panjang tower ketiga itu $2 \times 2 + 5 = 9$ m.
- P* : Oke nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?
- S* : Yang diketahui itu, Ahmad menjual 185 koran Radar Mataram setiap minggu, terus ditanya berapa penghasilan ahmad dalam setiap minggu tersebut ?
- P* : Bagaimana cara berfikir anda menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Nah caranya itu saya kali berapa banyaknya target koran itu dikali 2000 sama dengan 300.000. Terus diketahui juga kalau dia jual Koran lebih dari target ditambah jai 4000 perkoran. Kan targetnya 150 berarti $185-150 = 35$ koran yang lebih, $35 \times 4000 = 140.000$. Nah $300.000 + 140.000 = 440.000$ itulah penghasilan Ahmad.
- P* : Selanjutnya soal nomor 3, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?
- S* : Diketahui disini Rudi menjual Koran Harian Mataram dalam seminggu dia mendapatkan upah sebesar 437.000, yang ditanya berapa Koran yang berhasil dijual di minggu tersebut ?
- P* : Bagaiman cara berfikir anda menyelesaika soal tersebut ?
- S* : kan di Koran Harian Mataram gajinya sudah pasti 350.000 perminggu.

Jadinya $437.000 - 350.000 = 87.000$. kan untuk setiap Koran yang berhasil dijual dapat 500 jadi 87.000 dibagi 500 hasilnya 174 koran yang berhasil dijual.

P : Dari soal nomor 4, coba anda jelaskan alasan mengapa anda memilih grafik nomor III ?

S : Karena di grafik nomor III, Harian Mataram grafiknya mulai dari tengah yaitu dari Rp 350.000 karena dia dapet gaji tetap walaupun belum menjual Koran dan akan berangsur-angsur naik jika dia dapet jual 1 koran maka akan ditambah Rp 500 dan seterusnya sehingga grafiknya beerangsur naik seiring dengan penambahan Rp 500 untuk setiap Koran yang dapet dia dijual. Terus yang Radar Mataram dia mulai dari 0, awalnya dia stabil dengan mendapat Rp 2000 untuk setiap Koran yang terjual tapi karena setelah selesai mencapai target yaitu 150 koran, jadinya setiap Koran yang melebihi target akan mendapat tambahan Rp 4000 jadinya grafiknya naik semakin tinggi.

P : Soal nomor 5, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?

S : nomor 5 yang diketahui itu Dedi ingin mendaki gunung dari pos 3 ke puncak gunung dengan jarak sekitar 9 km terus dia itu akan kembali lagi dari puncak ke pos 3 dan waktu dia sampai di pos 3 harus pada pukul 8 malam, Dedi memperkirakan kalo misalnya kecepatan dia mendaki itu 1,5 km/jam dan 2 kali lebih cepat saat turun. Yang ditanya pukul berapa dia mulai mendaki agar kembali nanti pukul 8 malam ?

P : Bagaiman cara berfikir anda menyelesaikan soal tersebut ?

S : Nah yang dicari itu pertama waktu dari pos 3 ke puncak gunung dengan cara jarak dibagi kecepatan jadinya 9 dibagi 1,5 ketemu 6 jam. Terus yang kedua cari waktu turun dari puncak ke pos 3, karena diketahui kalo turun kecepatannya 2x lipat jadi $1,5 \times 2 = 3$, sama seperti tadi jarak dibagi kecepatan maka $9/3 = 3$ jam. Jumlah waktu dari pos 3 ke puncak dan dari puncak balik ke pos 3 lagi itu $6 + 3 = 9$ jam. Jadi bisa dicari kan dia harus kembali jam 20.00 dikurangi 9 = jam 11.00 dia harus mulai mendaki.

P : Terakhir soal nomor 6, coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ?

S : Di nomor 6, biaya bahan bakar Rp 10.000/ liter terus apabila kapal dengan layar mengurangi biaya bahan bakar sebesar 20%, tapi kalo kapal tanpa layar pemakaian diesel sebesar 3.500 liiter/tahun, terus diketahui harga pemasangan layar sebesar Rp 25.000.000. Nah ditanya berapa tahun penghematan diesel untuk menutupi biaya pemasangan layar.

P : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?

- S : Ya disini kapal tanpa layar 3.500 liter, saya cari 20% dari nilai tersebut karena kalo dengan layar bahan bakarnya dapat dihemat sebanyak 20% hasilnya 700, kemudian tinggal saya cari 700 ini berapa kali biar dapet 25.000.000, jadinya saya bagi 25.000.000 dibagi 700 ketemulah sekitar 35 tahun.*
- P : Lalu informasi soal yang 10.000/liter itu bagaimana ?*
- S : Nah kalo yang itu saya bingung kak, gimana ya jelasinnya soalnya nomor 6 ini menurut saya paling sulit karena banyak sekali diketahuainya sama angkanya besar-besar jadi bingung, pokoknya gitu dah kak menurut pemikiran saya sekitar 35 tahun.*



Perpustakaan UIN Mataram

Transkrip wawancara subjek 2 (S2) soal nomor 1 – 6

- P* : *Coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 ?*
- S* : *Yang diketahui disini menara pertama panjangnya 21 m ada 3 segi enam dan 3 persegi panjang, meara kedua tingginya 19 m ada 3 segi enam dan 2 persegi panjang, yang ditanya tinggi menara ketiga yaitu 1 segi enam dan 2 persegi panjang*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *Pertama saya misalkan dulu segi enam itu x dan persegi panjang itu y , jadinya $3x + 3y = 21$ dan $3x + 2y = 19$ terus persamaan tersebut dieliminasi ketemu $x = 5$ kemudian cari nilai y ketemu $y = 2$. Jadinya panjang menara ketiga itu $5 + 2.2 = 9$ m*
- P* : *Baik soal nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S* : *Ahmad menjual 185 koran Radar Mataram, ditanya berapa penghasilan yang dia dapat*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *kan di Radar Mataram target harus menjual 150 koran, berarti $185 - 150 = 35$ koran. Harga perkoran 2000 jadinya $150 \times 2000 = 300.000$, kalo lebih dari target jadinya 4000 perkoran berarti $35 \times 4000 = 140.000$. Jadi penghasilah Ahmad $300.000 + 140.000 = 440.000$*
- P* : *Lanjut nomor 3, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ?*
- S* : *penghasilan Rudi itu 437.000, yang ditanya berapa Koran yang dia jual*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *kan dalam seminggu itu sudah pasti dia dapat 350.000, berarti $437.000 - 350.000 = 87.000$ dari sini bisa kita hitung Koran yang dijual dengan cara kan dia bilang bonus perkoran 500 jadinya 87.000 dibagi 500 hasilnya 174 koran*
- P* : *berikutnya soal nomor 4, apa alasan anda memilih grafik nomor 3 ?*

- S : Saya pilih grafik nomor 3 karena yang Harian Mataram gajinya sudah ditentukan 350.000 jadi grafiknya mulai dari sini lurus naik karena bonusnya dia bilang 500. Terus yang Radar Mataram grafiknya mulai dari bawah kan dari 2000 sampai pada target bonusnya jadi 4000 jadinya grafiknya naik makin tinggi*
- P : Berikutnya soal nomor 5, apa yang diketahui dan ditanyakn pada soal ?*
- S : Seorang pendaki bernama Dedi dia mau mendaki gunung dan sekarang dia sudah di pos 3, dari pos 3 ke puncak jaraknya 9 km, kecepatan ia saat naik 1,5 km/jam dan saat turun dia bilang kecepatannya dua kali lipat jadi 3 km/jam. Dedi harus sudah di pos 3 lagi pada pukul 20.00. pertanyaannya jam berapa dia harus berangkat supaya balik lagi ke pos 3 jam 20.00*
- P : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S : Pertama cari berapa lama waktu naik dengan cara 9 km dibagi 1,5 = 6 jam terus cari aktu turun 9 km dibagi 3 = 3 jam. 6 + 3 = 9 jam. Berarti 20.00 dikurangi 9 jam = 11.00. Berarti Dedi harus berangkat pukul 11.00*
- P : Terakhir soal nomor 6, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S : Kapal Gemilang raya mau pasang layar karena bisa menghemat pemakaian diesel sebanyak 20% harga layar 25.000.000. harga bahan bakar 10.000/liter. Kalo gak pake layar pemakaian diesel kapal mencapai 3.500 liter/tahun. Yag ditanyakan berapa lama pemilik kapal bisa menutupi biaya pemasangan layar*
- P : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S : Caranya itu saya kalikan dulu 3.500 x 10.000 = 35.000.000.000 lalu tinggal dibagi 35.000.000.000 dibagi 25.000.000 jadinya 1.400 terus 1400 inni dikali 20% jadinya sekitar 280 tahun*
- P : Ini dari mana dapet 35.000.000.000 ?*
- S : Dari 3.500 dikali 10.000 kan, tapi bentar dulu, bukan 35.000.000.000 tapi 35.000.000 salah tulis kak, kok bisa ya kemarin saya tulis ini, lupa kak bingung kenapa nulisnya 35.000.000.000. salah tulis kayaknya saya kak*

Transkrip wawancara subjek 3 (S3) soal nomor 1 – 6

- P* : Soal nomor 1, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?
- S* : Kan yang diketahui itu tinggi menara pertama dengan 3 segi enam dan 3 persegi panjang itu 21 m, menara yang kedua terdiri dari 2 persegi panjang dengan 3 segi enam itu 19 m. yang terakhir menara ketiga terdiri dari 2 persegi panjang an satu segi enam itu yang ditanya panjangnya berapa
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Pertama anggap segi enam itu variabelnya x terus segi enam itu variabelnya y , nah eliminasi $3x + 3y = 21$ dengan $3x + 2y = 19$ ketemu $y = 2$, kita ambil salah saatu dari persamaan itu yang lebih kecil buat cari x ketemu $x = 5$. Nah terakhir cari nilai persamaan $x + 2y = 5 + 2 \times 2 = 9$ m.
- P* : Lanjut nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ?
- S* : Kan diketahui pendapat ahmad itu 185 koran/minggu, yang ditanya berapa penghasilannya dari jual koran yang 185 itu
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Cari dulu pendapatannya dari 150 koran dikali 2000 itu kan 300.000, dia bilang kan kalo dia jual lebih dari 150 ditambah 4000/Koran. tapi disini pertama saya hitungnya dia kan jual korannya 185 berarti $185 - 150 = 35$ karena disini dia bilang ditambah 4000/Koran kalau dia menjual lebih dari target jadi saya kalikan $35 \times 4000 = 140.000$ trus ditambahin sama 300.000 jadi penghasilah Ahmad itu $140.000 + 300.000 = 440.000$. Tapi kalo saya pikir-pikir lagi kan dia bilang ditambah 4000//Koran kalo dia udah lebih dari target, berarti penghasilan dari target aja udah 300.000 ditambah dengan penghasilan setelah lebih dari target berarti $185 \times 4000 = 1.040.000$, makanya saya coret jawaban saya yang pertama, saya ganti sama yang ini. Jadi pendapatannya itu 1.040.000.
- P* : Yakin ya sama jawabannya yang kedua ?
- S* : Mmm yakin kak, tapi gimana ya soalnya bingung maksud soalnya yang bilang ditambah 4000 itu makanya dua cara saya jawab, gak tau dah kak mana yang benar, yang pertama ya yang benar ? soalnya ragu kemarin pas jawab soanya.
- P* : oke lanjut ya nomor 3, apa yang diketahui dan ditanya dari soal ?

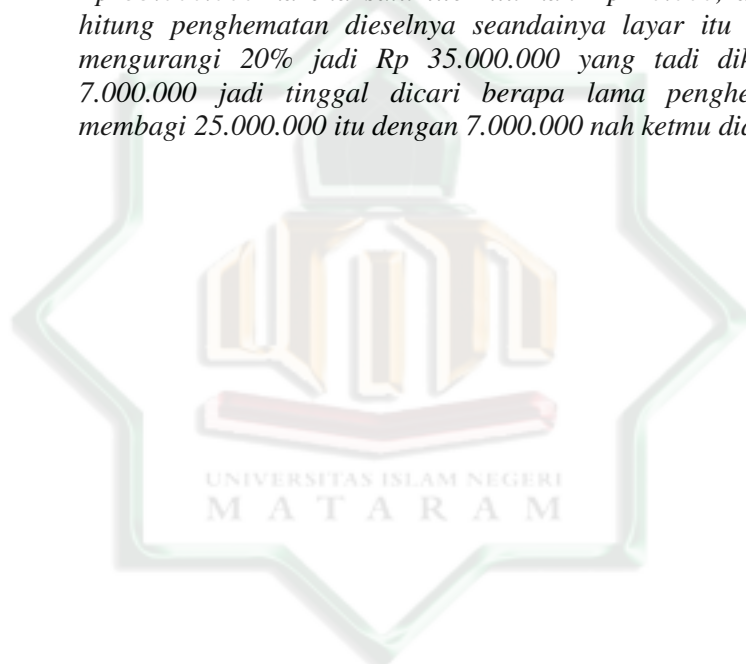
- S : Pendapatan Rudi dari jual Koran itu 437.000, yang ditanya itu berapa Koran yang berhasil dia jual*
- P : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S : Kan katanya disini dia udah pasti dapet 350.000 tapi kita belum tau kan berapa Koran yang dia jual, caranya itu saya kurangi $437.000 - 350.000 = 87.000$. dari 87.000 kita tau banyak Koran yang dijual dengan cara $87.000/500$ karena dia bilang disini satu Koran yang terjual dikasih bonus 500. Jadi Koran yang berhasil dijual itu sebanyak 174 buah.*
- P : Selanjutnya nomor 4, coba jelaskan mngapa anda memilih grafik nomor 3 ?*
- S : Karena pendapatan pertama di Harian Mataram lebih besar dan bonus di Radar Mataram lebih besar*
- P : Maksudnya bagaimana ?*
- S : Kan di Harian Mataram dari awal dia dapet 350.000 kan makanya garisnya lansung dari atas, dari tengah maksudnya pkokknya lebih tinggi dari Radar Mataram, terus bonus/Koran cuma 500 jadi gak terlalu kentara kenaikannya. Nah kan kalo di Radar Mataram bonusnya yang banyak, jadi grafiknya mulai dari paling bawah terus semakin naik sampai targetnya itu terus melonjak naik karena bonus yang lebih besar kalau dia menjual lebih dari target.*
- P : Lanjut nomor 5, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S : Panjang dari pos 3 ke puncak Rinjani itu 9 km, terus dia harus kembali paling lambat itu pukul 20.00, nah kecepatan ketika dia naik itu 1,5 km/jam dan ketika turun dua kali lebih cepat berarti kan $1,5 \times 2 = 3$ km/jam. Ditanya itu, kapan dia harus memulai pendakian supaya dia kembali pada pukul 20.00*
- P : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?*
- S : Kn udah ditau kan jaraknya 9 km, mulai dari pos 3 ke puncak Rinjani itu pake rumus yang waktu = jarak 9 km dibagi kecepatan 1,5 km/jam hasilnya 6 jam waktunya dari pos 3 ke gunung Rinjani, kalo turun jarak dibagi kecepatannya itu 3 km/jam, 9 dibagi 3 itu 3 jam, jadinya dijumlahin $6 + 3 = 9$ jam itu total waktu dia dari pos3 ke puncak terus balik lagi k epos 3. Nah kan dia harus kemmbali pukul 20.00, jadi dia harus memulai perjalanan itu paling lambat itu puku 20.00 dikurangi 9 jam berarti jam 11.00 dia harus mulai.*
- P : Coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal*

nomor 6 ?

S : Kalo yang diketahui, biaya bahan bakar per liternya 10.000, terus dia tu mau pake layar kan karena pemakaian layar bisa menghemat diesel 20%, nah untuk melengkapi kapal dengan layar itu biayanya 25.000.000, terus dia tu pemakaian diesel tanpa layar itu 3.500 liter/tahun, jadi berapa tahun dia arus menhemat diesel itu biar dia bisa membayar biaya pemasangan layar.

P : Oke, jadi bagaimana strategi anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?

S : Jadi dia tu dicari dulu jumlah harga diesel yang gak pake layar itu ketemu Rp 35.000.000 karena satu liter itu kan Rp 10.000, dan kemudian saya hitung penghematan dieselnnya seandainya layar itu dipake, kan dapat mengurangi 20% jadi Rp 35.000.000 yang tadi dikali 20% hasilnya 7.000.000 jadi tinggal dicari berapa lama penghematannya dengan membagi 25.000.000 itu dengan 7.000.000 nah ketmu dia sekitar 3,5 tahun.



Perpustakaan UIN Mataram

Transkrip wawancara subjek 4 (S4) soal nomor 1 – 6

- P* : Coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 ?
- S* : Yang diketahui ada 3 menara panjangnya beda-beda, menara yang pertama ini terdiri dari 3 segi enam dan 3 persegi panjang panjangnya 21 m, trus menara yang kedua itu 2 persegi panjang dan 3 segi enam panjangnya 19 m, ditanya itu menara ketiga yang dibentuk 2 persegi panjang dan 1 segi enam berapa panjangnya ?
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Gini kak saya mikirnya gampang-gampang aja, kalo diperhatikan menara 1 sama menara 2 cuma beda satu persegi panjang aja kan keliatan bedanya cuma 2 m saya kurangi 21-19 jadi yang persegi panjang panjangnya 2 m. kemudian untuk segi enam, misalnya ni yang menara pertama kan totalnya 21 m, karena ada tiga persegi panjang jadi $2 \times 3 = 6$ berarti sisanya 15 m, karena segi enam ada 3 jadi tinggal dibagi $15/3 = 5$, ketemu panjang segi enam 5 m. tinggal hitung yang menara ketiga, 2 persegi panjang tambah 1 segi enam, jadinya $4 + 5 = 9$ m.
- P* : Selanjutnya soal nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?
- S* : Diketahui Ahmad mampu menjual 185 koran setiap minggu, ditanya penghasilan yang dia dapat
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Disini yang di Radar Mataram, 1 koran itu dapet 2000, target koran yang harus dia jual itu 150, kalo lebih dari itu, bonus setiap korannya dari 2000 jadi 4000. Berarti $185 - 150 = 35$. $150 \times 2000 = 300.000$. sisanya $35 \times 4000 = 140.000$ karena sudah lebih dari target. Jadi penghasilannya perminggu itu $300.000 + 140.000 = 440.000$ ribu
- P* : Baik lanjut nomor 3, coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal ?
- S* : Kalo yang nomor 3 itu kan Rudi berhasil dapet gaji 437.000 ditanya berapa Koran jadinya yang berhasil dijual.
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal ini ?
- S* : Rudi kan kerja di Harian Mataram, disana dia dapet upah 350.000 perminggu walaupun gak jual Koran, jadi saya kurang penghaslan sam

upahnya jadi ketemu 87.000. ah brarti 87.000 ini kan satu Koran dapet 500 bonusnya. Karena dia 87.000 saya kali dua supaya tau berapa jumlah Koran yang dijual terus dapet 174 koran.

- P* : Kenapa bisa kpikiran dikali 2 ?
- S* : Karena apa ya ? menurut saya karena kalau 1 koran dapet Rp 500 , tapi ini kan 87.000. kalo missal bonsnya 1000/Koran berarti yang terjual 87, tapi karena bonusnya 500/Koran jadi saya jainya kaliin sama dua ketemu 174.
- P* : Berikutnya nomor 5, coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal !
- S* : Jadi diketahui pendaki mau ke puncak rinjani, posisinya dia sudah di pos 3, dari pos 3 ke puncak panjangnya 9 km dengan kecepatan 1,5km/jam, terus pas turun keceptannya dua kali lipat jadinya 3 km/jam. Nah yang ditanya jam berapa pendaki harus memulai pendakian supaya dia bisa balik lagi ke pos 3 jam 20.00.
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Kalo waktu naiknya dari pos 3 ke puncak jaraknya 9 km sedangkan perkiraan kecepatannya 1,5 km/jam berarti : 1,5 km = 1 jam, 3 km=2 jam, 4,5 km=3 jam, 6 km= 4 jam, 7,5 km=5 jam, dan 9 km = 6 jam, jadi kalo naik dia butuh waktu 6 jam. Nah dari puncak ke pos 3 sama-sama jaraknya 9 km tapi keceptannya dua kali lupat berarti : 3 m = 1 jam, 6 km = 2 jam, 9 km = 3 jam, jadi pas waktu turun da butuh waktu 3 jam. Saya tambah dia dari waktu naik sama waktu turun jadi 6 jam + 3 jam = 9 jam. Sembilan jam sebelum jam 8 malam itu jam 11 siang jadi pendaki itu harus berangkat jam 11.00.
- P* : Terakhir nomor 6, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?
- S* : Disini diketahui biaya pemasangan layar itu 25.000.000, kalo tanpa layar pemakaian dieselnya 3.500 liter pertahun. Terus harga bahan bakarnya perliter itu 10.000. diperkirakan kalau layar dipasang, pemakaian diesel bisa dihemat sampai 20%. Ditanya berapa tahun penghematan diesel yang dilakukan pemilik kapal untk menutupi biaya pemasangan layar ?
- P* : Bagaimana cara berfikir anda untuk menyelesaikan soal tersebut ?
- S* : Pertama kalo denga layar bisa menghemat 20% maka $3.500 \times 20\% = 700$. Berarti harga layar 25.000.000 dibagi 700 hasilnya kurang lebih 35 tahun

Transkrip wawancara subjek 5 (S5) soal nomor 1 – 6

- P* : *Coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 ?*
- S* : *Ini kan diketahui dari sini sampai sini 21 cm terdiri dari 3 segi enam sama 3 persegi panjang, yang disini 19 m terdiri dari 3 segi enam sama 2 persegi panjang. Diatanya itu panjang dari yang ini, satu segi enam sama 2 persegi panjang*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda dalam meyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *Buat nyari panjang persegi kan disini kayak ada sisa jadinya saya kurangi $21 - 19 = 2$ m. terus disini ada 3 persegi, jadinya saya pake $2 \times 3 = 6$ jadi tinggi perseginya itu 6 m, disini kana ada 3 segi enam jadinya saya kurangi $21 - 6 = 15$ terus dia kana da 3 segi enam jadi saya bagi 15 bagi 3 itu 5 berarti panjag satu segi enamnya 5 m kan. Nah disini kan ditanya yang 2 persegi panjang sama satu segi enam. Berarti $2 \times 2 + 5 = 9$ m panjangnya*
- P* : *Berikutnya nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S* : *Rata – rata Ahmad mampu menjual 185 koran, terus disini targetnya itu 150 koran kan, nah dia itu berarti kalo dia dapat jual 185 koran penghasilannya berapa ?*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda untuk meyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *Kan dari target korannya dia udah dapat 300.000 karena 150×2000 . Dia dapat pnjualan Koran lebih sebanyak 35 koran, nah disini dia bilang kalo dia dapat lebih dari target ditambah 4000/Koran, jadinya $35 \times 4000 = 140.000$. $300.000 + 140.000$ jadinya dia dapat penghasilan sebanyak 440.000*
- P* : *Lanjut soal nomor 3, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ?*
- S* : *Diketahui Rudi itu mendapat penghasilan 437.000, nah yang ditanya kebalikan dari nomor 2 tadi yaitu berapa Koran berhasil yang dia jual*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda untuk meyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *Kan tak coba – coba disini dia bilang mingguannya itu 350.000 tapi dia dapat disini 437.000, terus saya kurangi $437.000 - 350.000 = 87.000$ nah jadinya Koran yang berhasil dijual itu kan disini dia bilang satu oran itu Rp 500 jadi 87.000 dibagi 500 = 174 koran*

- P : Dari soal nomor 4, coba anda jelaskan alasan mengapa anda memilih grafik nomor III*
- S : Kenapa saya pilih yang ketiga, karena dari Harian Mataram itu udah dapet gaji tetap 350.000 jadi grafiknya mulai dari 350.000 dan naik lurus sedikit demi sedikit karena dapet tambahan Rp 500, terus yang radar matarm itu, kalo yang Radar Mataram dia kan dapet 2000/ Koran jadi dia naik perlahan grafiknya terus setelah jual target sampe 150 kenaikan grafiknya semakin tinggi gitu karena harga setiap Koran lebih tinggi.*
- P : Di grafik yang nomor II kan Radar Mataramnya naik dikit terus naik banyak, kenapa tidak pilih nomor II saja ?*
- S : Tapi kan yang grafik II itu grafik dari Harian Mataramnya datar dulu baru mengalami kenaikan sedangkan dia harusnya naik teratur dari 350.000 ditam 500 karena gak ada kenaikan yang besar gitu dari gajinya.*
- P : kemudian soal nomor 5, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S : Jadi Dedi ini mau pergi ke gunung Rinjani terus dia sudah sampai di pos 3, nah dari pos 3 ke puncaknya gunung Rinjani itu 9 km, terus dia itu harus kembali ke pos 3 lagi itu jam 8. Dia perkirain kalo kecepatannya itu 1,5 km/jam waktu dia naik, tapi kalo dia turun dua kali dari kecepatan awalnya dia. Nah pertanyaannya jam berapa dia berangkat dari pos 3 itu supaya dia balik lagi nanti pukul 8*
- P : Bagaimana cara berfikir anda untuk meyelesaikan soal tersebut ?*
- S : kan dari pos 3 ke puncak gunung itu 9 km, dia naiknya itu 1,5 km/jam terus turunnya dua kali kecepatan awalnya berarti 3 km/jam. Buat nyari waktu kan jarak dibagi kecepatan. 9 dibagi 3 = 3 jam, terus waktu dia naik 9 dibagi 1,5 = 6 jam, nah waktu mendaki sam turunnya itu berarti 6 + 3 = 9 jam. Jam dia harus kembali itu kia kurangi sama 9 jam jadi 11, jadi dia berangkatnya berarti pukul 11.00*
- P : Oke terakhir nomor 6, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S : Intinya kapal Gemilang Raya ini mau buat layar karena bahan bakarnya itu harganya tinggi jadi dia mau buat layar untuk mengurangi pemakaian diesel sebanyak 20%, nah biayanya buat pasang layar itu 25.000.000, tapi kalo gak pakai layar dia menghabiskan 3.500 diesel/tahun. Terus yang ditanya itu berapa tahun dia bisa nutupin biaya pemasangan layar itu*
- P : Bagaimana cara berfikir anda untuk meyelesaikan soal tersebut ?*

S : jadinya kan pemakaian diesel tanpa layar itu 3.500 sedangkan dia bisa mengurangi itu 20%, nah 20% ini dicari dari pemakaian diesel pertahunnya eh iya gak sih ? tuh kan bingung. Jadi 20% dari 3.500 itu 700, dari ini kan berarti pertahunnya dia bisa ngurangin ini, jadi buat nutupin biaya pemasangannya kita bagi 25.000.000 dibagi 700 jadinya sekitar 35 tahun



Perpustakaan UIN Mataram

Transkrip wawancara subjek 6 (S6) soal nomor 1 – 6

- P* : *Coba sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 ?*
- S* : *Disini ada tiga menara, ada yang terdiri dari 3 segi enam dan 3 persegi panjang itu panjangnya 21 m, terus ada yang terdiri dari 3 segi enam dan dua persegi panjang itu panjangnya 19 m, yang ditanya panjang menara ketiga yaitu satu segi enam dan 2 persegi panjang*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda menyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *Saya kurangi $21 - 19 = 2$, disini saya hitung kan segi enamnya ada 3 dan disini persegi panjangnya ada 2 kan, jadi menurut saya kayak kira – kira panjang segi enam itu $19 - 4 = 15$, kan disini ada tiga segi enam berarti panjang satu segi enamnya itu 5 m. jadinya persegi panjang sama 1 segi enam panjangnya 9 m karena $2 \cdot 2 + 5 = 9$*
- P* : *Selanjutnya nomor 2, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut ?*
- S* : *Rata-rata Ahmad menjual 185 koran/minggu, ditanya berapa Koran yang berhasil dia jual*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda menyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *kan 185 ini saya kurangi sama 150, karena dia targetnya itu 150 kan/Koran, jadinya 35 koran. habis itu kita cari dulu pendapatan targetnya di minggu itu jadi kita kaliin dia $150.000 \times 2.000 = 300.000$. nah hasil yang kita kurangi 35 tadi kita kali 4.000, kenapa dikali 4.000 karena dia sudah melebihi target jadinya $35 \times 4.000 = 140.000$ berarti penghasilannya itu $300.000 + 140.000 = 440.000$ ribu*
- P* : *Selanjutnya nomor 3, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S* : *Rudi itu mendapat penghasilan 437.000 terus ditanya dari penghasilan tersebut, berapa Koran yang berhasil dia jual*
- P* : *Bagaimana cara berfikir anda menyelesaikan soal tersebut ?*
- S* : *Inikan penghasilannya 437.000 terus gasi pokoknya dah kita bilang 350.000 kan, jadinya saya kurangi dia dulu $437.000 - 350.000 = 87.000$. nah terus biar saya gak lelah baginya itu saya kali 2 jadi hasilnya 174 koran*
- P* : *Dari soal nomor 4, coba anda jelaskan alasan mengapa anda memilih*

grafik nomor III

- S : Inikan ditanya grafiknya jadinya saya pilih yang nomor III, nah kan yang di Harian Mataram ini dia udah ditetapkan 350.000 itu dapet perminggu jadinya pasti dia bakalan stabil naiknya karna terus ditambah 500. Sedangkan kalo Radar Mataram ini ini kan mulainya dari 2000 kalo dia udah dapet target lebih pasti dapet penghasilan lebih jadinya grafiknya gak stabil kyak di Harian Mataram karena pasti gambarnya makin melonjak kalo dia jual lebih dari target kalo di Radar Mataram.*
- P : Kemudian soal nomor 5, apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ?*
- S : jarak pos 3 ke puncak itu 9 km, kecepatan pas naik 1,5 km/jam tapi kalo turun kecepatannya dua kali jadinya 3 km/jam, kan disini dia bilang Dedi haru s kembali pukul 20.00, pertanyaannya jam berapa Dedi harus mulai mendaki supaya dia bisa kebal tepat waktu jam 20.00*
- P : Bagaimana cara brfikir anda menyelesaikan soal tersebut ?*
- S : Kan rumus waktu itu jarak bagi kecepatan, pertama kan dicari dulu waktu naiknya berarti $9 \text{ dibagi } 1,5 = 6$ jam terus kalo pas turun $9 \text{ dibagi } 3$ jadinya 3 jam. Yang 6 jam itu ditambah 3 jam jadinya 9 jam, terus saya kurangi 20.00 kurang 9 jam berarti pendaki itu harus berangkat jam 11.00*
- P : Oke terakhir nomor 6, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S : Biaya baha bakar 10.000/liter, kapal mau dipasangin layar katanya bisa hemat pemakaian diesel sekitar 20%, terus biaya pemasangan layar itu 25.000.000, terus dalam satu tahun pemakaian diesel kapal itu 3.500 liter. Yang ditanyakan sekitar berapa tahun penghematan diesel yang harus dilakukan pemilik kapal untuk menutupi biaya pemasangan layar*
- P : Oke terakhir nomor 6, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ?*
- S : pertama itu, kan disini dia bilang pertahun dia menghabiskan 3.500 liter diesel, kalo dihemat 20% berarti jadinya 700. Tinggal saya bagi 25.000.000 bagi 700 hasilnya skitar 35 tahun*

Lampiran 11

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Lampiran 12



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Gajah Mada No. 100 Jempong Baru Mataram Telp. (0370) 620783, Fax. (0370) 620784

Nomor : 12/Un.12/FTK/PP.00.9/01/2020 Mataram, 20 Januari 2020
Lamp. : 1 (Satu) Berkas Proposal
Hal : Permohonan Rekomendasi Penelitian

Kepada :
Yth. Kepala Bakesbangpol Kota Mataram

di_ _____
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi penelitian kepada Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nadia Susanti
NIM : 160103054
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika
Tujuan : Penelitian
Lokasi Penelitian : MTsN 1 Mataram
Judul Skripsi : **Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Tipe Change and Relationship Level 1-6.**

Rekomendasi tersebut digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi.

Demikian surat pengantar ini kami buat, atas kerjasama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Abdul Quddus, M.A
NIP. 197811112005011009

Lampiran 13



**PEMERINTAH KOTA MATARAM
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (BALITBANG)
KOTA MATARAM
GEDUNG SELATAN LANTAI 3 KANTOR WALIKOTA
JL. PEJANGGIK NO. 16 MATARAM 83121**

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 070/073/Balitbang-Kt/II/2020

TENTANG
KEGIATAN PENELITIAN DI KOTA MATARAM

- Dasar :
- a. Peraturan Daerah Nomor 15 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Mataram;
 - b. Peraturan Walikota Mataram Nomor 59 Tahun 2016 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi Tugas Fungsi Serta Tata Kerja Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Mataram;
 - c. Surat Permohonan Ijin Survei dan Penelitian dari Universitas Islam Negeri Mataram Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Nomor : 12/Un.12/FTK/PP.00.9/01/2020 Tanggal 20 Januari 2020.
 - d. Rekomendasi Penelitian dari Kepala Bakesbangpol Kota Mataram Nomor : 070/070/Bks-Pol/II/2020 Tanggal 10 Februari 2020.

MENGIJINKAN

Kepada
 Nama : **Nadia Susanti**
 Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan
 Judul : **"Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Konten Change And Relationship Level 1 - 6"**
 Penelitian
 Lokasi : MTsN 1 Mataram
 Untuk : Melaksanakan Izin Survei dan Penelitian dari Tanggal 10 Februari 2020 s/d 31 Maret 2020.

Setelah Survei dan Penelitian Selesai, diharapkan Untuk Menyerahkan 1 (satu) Eksemplar Laporan Hasil Penelitian dimaksud kepada Balitbang Kota Mataram.

Demikian surat izin ini diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mataram, 11 Februari 2020

Kepala Balitbang Kota Mataram

H. LALU JOHARI
 Pembina (IV/a)

NIP. 19681204 200112 1 004

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Walikota Mataram di Mataram;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram Di Mataram;
3. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Mataram Di Mataram;
4. Kepala MTsN 1 Mataram Di Mataram;
5. Yang Bersangkutan;

Lampiran 14



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA MATARAM
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 MATARAM
 Jl. Pembangunan B. III Mataram 83125. Telp/Fax: (0370) 632505
 Email : mtsn1mataram@yahoo.co.id, website : www.mtsnmataram1.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No: 108 /MTs.19.07.01/TL.00/07/2020

Berdasarkan Surat Badan Penelitian dan Pengembangan (BALITBANG) , Nomor :070/073/Balitbang-KU/II/20120, tanggal 11 Februari 2020 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini menerangkan :

Nama : **Nadia Susanti**
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Mataram

Memang benar telah melakukan penelitian sejak tanggal 14 Februari s/d 04 Maret 2020 dengan judul "Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal PISA Konten Change And Relationship Level 1-6".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mataram, 01 Juli 2020
 Kepala MTSN 1 Mataram

 Dra. Hj. Rusniah
 NIP. 196708161995032001