

SKRIPSI
ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA

Oleh:

MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM

NPM: 1701040119



Program Studi: Tadris Matematika

Fakultas: Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

TAHUN 1444 H/ 2023 M

HALAMAN JUDUL

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP

DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Tadris Matematika

Oleh:

MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM

NPM: 1701040119

Program Studi: Tadris Matematika

Fakultas: Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

TAHUN 1444 H/ 2023 M

PERSETUJUAN

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA
SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA

Nama : Muhammad Hidayatun Naim

NPM : 1701040119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Metro, 14 Juni 2024

Dosen Pembimbing



Endang Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222019032010



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor :
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqsyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Muhammad Hidayatun Naim
NPM : 1701040119
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika
Yang berjudul : ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA
SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA


Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk di munaqsyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


Mengetahui,

Kepala Program Studi Tadris Matematika


Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 199112222019032010

Metro, 14 Juni 2024

Dosen Pembimbing


Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 199112222019032010



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0726) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.metrouniv.ac.id E-mail:
iainmetro@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

No. B-3808/11-23.1/D/PP.CO.9/07/2024

Skripsi dengan judul: ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA disusun oleh: Muhammad Hidayatun Naim NPM: 1701040119, Program Studi Tadris Matematika telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Selasa/25 Juni 2024.

TIM PENGUJI:

Ketua/Moderator : Endah Wulatina, M.Pd

Penguji I : Fertilia Ikashaum, M.Pd

Penguji II : Nur Indah Rahmawati, M.Pd

Sekretaris : Juitaning Mustika, M.Pd



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Zubairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA

Oleh:

Muhammad Hidayatun Naim

Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Metro

Jl. Ki Hajar Dewantara 15A Iring Mulyo, Metro Timur, Kota Metro, Provinsi

Lampung, 34111, INDONESIA

E-mail. muhammad.h.naim@gmail.com

Penelitian ini dilatarbelakangi dari hasil tes PISA tahun 2018 oleh seluruh negara menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia terkait literasi membaca, matematika, dan sains mendapatkan skor rata-rata 371. Hasil tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat ke 74 dari 79 negara sebagai peserta tes PISA. Lebih khusus, literasi matematika siswa Indonesia yang memperoleh skor 379, menempatkan Indonesia pada peringkat 73 dari 79 negara yang mengikuti tes soal PISA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika sekaligus mendeskripsikan hambatan siswa kategori kemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah. di SMP TMI Roudlotul Qur'an Kota Metro dalam menyelesaikan soal PISA dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Siswa diberikan enam soal PISA yang juga memiliki enam level berbeda.

Hasil penelitian pada 23 siswa di SMP TMI Roudlatul Qur'an Kota Metro diperoleh skor tertinggi 82 yang memenuhi 6 indikator $A_1, A_2, B_1, B_2, C_1, C_2$ karena memiliki kemampuan matematis yang tinggi. Subjek dengan kategori kemampuan matematis sedang memperoleh skor 78 yang hanya memenuhi indikator A_1, A_2, B_1, B_2 dikarenakan mengalami hambatan dalam mengerjakan soal level 5 dan 6. Subjek dengan kategori rendah mendapat skor 36 yang hanya memenuhi 1 indikator saja yaitu A_2 .

Kata Kunci: Literasi Matematika, PISA

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hidayatun Naim

NPM : 1701040119

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prodi : Tadris Matematika

Dengan ini, menyatakan bahwa skripsi ini adalah asli karya penulis sendiri (bukan duplikasi atau plagiasi) dan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi tertentu serta sepengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali pada beberapa bagian yang dikutip dari sumber aslinya dengan mencantumkan sumbernya pada catatan kaki dan daftar pustaka.

Metro, 25 Juni 2024

Hormat Saya



Muhammad Hidayatun Naim
NPM.1701040119

MOTTO

وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ

“Dan Berbuat Baiklah, Karena Sesungguhnya Allah Menyukai Orang-Orang
Yang Berbuat Baik”

(Q.S Al-Baqarah: 195)

“Terkadang, Orang Dengan Masa Lalu Paling Kelam Akan Menciptakan Masa
Depan Yang Paling Cerah”

(Singa Padang Pasir Umar Bin Khattab)

“Tahu Diri, Paham Posisi”

(MH Naim)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya pada akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan rasa syukur dan bahagia, peneliti persembahkan skripsi ini kepada:

1. Keluarga Besar Bani Abdulrahman, terkhusus ke dua orang tua saya Bapak Mujasir dan Ibu Siti Fatimah yang senantiasa memotivasi, mendukung, serta mendoakan agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak/Ibu Dosen serta seluruh pegawai Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro yang telah mengarahkan dan membimbing selama menempuh pendidikan.
3. Sahabat-sahabati Rayon Tadris Matematika, sahabat-sahabati Komisariat Jurai Siwo Metro, serta sahabat-sahabati Pengurus Cabang PMII Kota Metro yang telah kebersamai proses menimba ilmu pengetahuan selama ini.
4. Teman-teman seperjuangan angkatan 2017 Program Studi Tadris Matematika serta rekan satu keluarga matematika dari Sabang sampai Merauke yang sama-sama berproses di Ikatan Himpunan Mahasiswa Matematika (IKAHIMATIKA) Indonesia.
5. Bapak/Ibu Guru SMP TMI Raudlatul Qur'an Kota Metro yang telah membantu dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
6. Rekan-rekan seprofesi jurnalis terkhusus Forum Jurnalis Visual (FJV) Kota Metro dan Mako Galer Squad.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas taufik hidayah serta inayah-Nya Penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul “ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA.”

Penulisan proposal ini merupakan salah satu bagian dari persyaratan untuk mengerjakan skripsi pada program Strata Satu (S1) Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

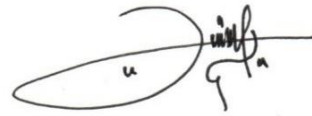
Dalam upaya penulisan proposal skripsi ini, Penulis menerima banyak bantuan serta bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada Ibu Prof. Dr. Hj Siti Nurjanah, M.Ag. selaku Rektor IAIN Metro, Ibu Yunita Wildaniati, M.Pd. selaku pembimbing yang telah memberikan banyak arahan sampai terselesaikannya proposal skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak dan Ibu Dosen/Karyawan IAIN Metro yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta menyediakan sarana prasarana selama penulis menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan serta keterbatasan dalam penulisan proposal skripsi ini. Untuk itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat Penulis harapkan. Semoga proposal skripsi ini dapat dijadikan

acuan tindakan dan acuan tindak lanjut dalam penelitian selanjutnya serta bermanfaat bagi kita semua.

Metro, 25 Juni 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by a series of loops and a horizontal line extending to the right.

Muhammad Hidayatun Naim

DAFTAR ISI

Bab I Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
Bab II Landasan Teori	14
A. Kajian Teori.....	14
1. Kemampuan Literasi Matematika	14
2. PISA	19
3. Format Soal Pisa	31
4. Level Soal Pisa.....	32
B. Study Relevan	35
Bab III Metode Penelitian	38
A. Jenis Penelitian.....	38
B. Subjek Penelitian	39
C. Instrumen Penelitian.....	39
D. Perolehan Data	45
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data	46
G. Keabsahan Data.....	48
H. Penarikan Kesimpulan	48

Bab IV Hasil Penelitian	50
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan Penelitian	66
Bab V Kesimpulan Dan Saran	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Literasi Matematika	15
Tabel 2.2 Level Soal Pisa.....	32
Tabel 3.1 Penskoran Tes Awal Kemampuan Matematika Siswa	40
Tabel 3.2 Pengukuran Kemampuan Awal Matematika	42
Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika	50
Tabel 4.2 Kategori Kemampuan Awal Matematika	52
Tabel 4.3 Hasil Tes Pisa.....	53
Tabel 4.4 Subjek Penelitian	54
Tabel 4.5 Tingkat Kemampuan Literasi Subjek ST.....	59
Tabel 4.6 Tingkat Kemampuan Literasi Subjek SS	63
Tabel 4.7 Tingkat Kemampuan Literasi Subjek SR.....	65
Tabel 4.8 Hasil Tes Pisa.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban Subjek ST Nomor 1	54
Gambar 4.2 Jawaban Subjek ST Nomor 2	55
Gambar 4.3 Jawaban Subjek ST Nomor 3	56
Gambar 4.4 Jawaban Subjek ST Nomor 4	57
Gambar 4.5 Jawaban Subjek ST Nomor 6	58
Gambar 4.6 Jawaban Subjek SS Nomor 1	60
Gambar 4.7 Jawaban Subjek SS Nomor 2	60
Gambar 4.8 Jawaban Subjek SS Nomor 3	61
Gambar 4.9 Jawaban Subjek SS Nomor 4	62
Gambar 4.10 Jawaban Subjek SR Nomor 1-4	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan strategi pengurangan risiko sekaligus alat yang dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat secara berkelanjutan. Pendidikan sangat penting dalam mengatasi hambatan tersebut, oleh karena itu, bahwa sistem pendidikan menekankan siswa memiliki kemampuan berpikir inventif, pemecahan masalah, kolaboratif, dan kreatif yang diperlukan untuk sukses baik di tempat kerja maupun dalam kehidupan. Tujuan pendidikan adalah untuk memberikan siswa keterampilan yang mereka butuhkan untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi dunia nyata.¹

Tujuan tersebut sama halnya dengan yang sudah ada pada Kompetensi Dasar dalam Standar Isi Kurikulum 2013.² Kompetensi Inti (KI) ranah kognitif setiap mata pelajaran bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan minatnya terhadap fenomena dan peristiwa yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya yang tampak secara kasat mata. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan mencipta) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai

¹ Hayat and Yusuf, *Mutu Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara),2010.

² Mendikbud, "Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 Tentang Standar Isi," 2013.

dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain di sekolah. sudut pandang atau teori yang sama merupakan kompetensi inti dari domain keterampilan untuk setiap mata pelajaran.

Sehingga matematika sebagai mata pelajaran wajib berdasarkan standar isi di atas, untuk mengarahkan siswa agar mampu menerapkan rumus dan perhitungan yang mendalam tidak hanya untuk menjawab soal-soal ujian, tetapi mereka juga harus mampu menerapkan pemikiran dan kemampuan analisis matematis untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan nyata.

Kemampuan menggunakan angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam konteks dan mengevaluasi data yang disediakan dalam berbagai format (grafik, tabel, bagan, dll.) sebelum menginterpretasikan temuan analisis untuk membuat keputusan dikenal sebagai literasi numerik. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk mengatasi situasi dunia nyata adalah literasi matematika.³

Literasi matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan ide angka dan operasi aritmatika untuk memecahkan masalah dalam konteksnya. Kemampuan dan sikap yang dibutuhkan setiap siswa dalam menggunakan data dan angka untuk mengambil Keputusan

³ Kemendikbud, *Materi Pendukung Literasi Numerasi*, iv (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan) 2017.

dalam kehidupan akademik dan sosialnya merupakan inti dari literasi berhitung.⁴

Siswa dengan kemampuan berhitung yang kuat dapat tumbuh menjadi warga negara yang terinformasi yang dapat memahami berita dan statistik ekonomi. Siswa selanjutnya akan dapat melacak tren nasional menggunakan berita asli berdasarkan data dan informasi yang ditawarkan di berbagai media.

Proses matematika, hubungan numerik, dan penghitungan adalah tiga komponen penting dari literasi matematika. Kapasitas atau kecakapan untuk menghitung suatu objek dengan vokal dan menentukan jumlahnya dikenal sebagai menghitung. Kapasitas siswa untuk menghubungkan kuantitas suatu barang, seperti kurang, lebih, lebih tinggi, atau lebih rendah, disebut sebagai hubungan numerik. Di sisi lain, operasi aritmatika adalah kapasitas untuk melakukan operasi matematika dasar seperti pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian.⁵

Terdapat unsur literasi matematika yang tidak dapat dipisahkan dalam ruang lingkup matematika kurikulum 2013. Pengukuran dan berpikir spasial digunakan dalam komponen literasi ini. Tahapan penyelesaian soal harus ditentukan oleh siswa melalui proses belajar dan

⁴ Essentials Numeracy, "National Numeracy," February 18, 2023.

⁵ David J. Purpura, "Informal Number-Related Mathematics Skills: An Examination of The Structure of and Relations Between These Skills in Preschool" (Florida State University) 2009.

penalaran.⁶ Siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan melalui proses pemahaman dan penalaran dalam menentukan langkah penyelesaian.

Sehingga dapat digaris bawahi berdasarkan hal tersebut, kemampuan dasar literasi matematika menjadi salah satu kunci siswa dalam memecahkan masalah yang ditemukan sehari-hari alias kontekstual dengan menggunakan langkah-langkah matematis. Senada dengan apa yang disajikan oleh *OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development)* melalui survei yang dikenal dengan nama studi *PISA (Programme for International Students for Assessment)*. Soal literasi matematika dari model PISA disajikan dalam bentuk pertanyaan kontekstual yang membahas empat konteks utama: konteks pribadi, lingkungan pendidikan dan profesional, konteks umum, dan konteks ilmiah.

Sementara itu, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menganalisis pendidikan Indonesia menggunakan soal-soal PISA sesuai pemaparan hasil survei PISA 2018. Kemampuan menjawab soal-soal kontekstual merupakan salah satu konsep kunci berhitung dan literasi pada soal-soal PISA. Soal PISA melibatkan penggunaan logika dan kemampuan pemecahan masalah. Memahami masalah, membuat rencana solusi, menerapkan rencana, dan meninjau atau menilai kembali atas solusi

⁶ Kemendikbud, “*Gerakan Literasi Nasional*,” BALITBANG KEMENDIKBUD, Februari 18, 2023.

merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah.⁷ Penyelesaian soal PISA membutuhkan kemampuan penalaran dan penyelesaian masalah. Dalam penyelesaian masalah, terdapat tahapan memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali atau evaluasi.

OECD memperkenalkan PISA pada tahun 1997 dengan tujuan menguji kemampuan siswa dalam literasi membaca, matematika, dan sains. Selain itu juga terdapat penilaian terhadap kapasitas mereka untuk menerapkan apa yang telah mereka pelajari di kelas ke situasi dunia nyata. PISA dilakukan dalam siklus tiga tahun, dengan putaran pertama berlangsung pada tahun 2000, putaran berikutnya pada tahun 2003, 2006, 2009, 2012, dan 2015, dan terakhir pada tahun 2018.⁸

PISA adalah program berkelanjutan yang dapat menawarkan wawasan bermanfaat ke dalam perumusan dan implementasi kebijakan pendidikan serta membantu melacak tren dalam perolehan keterampilan dan pengetahuan baik lintas negara maupun di antara berbagai sub-kelompok demografis di negara tertentu. Pembuat kebijakan dapat membandingkan kemampuan dan pengetahuan siswa di negaranya dengan siswa di negara lain menggunakan hasil ujian PISA; menetapkan target kebijakan dengan sasaran terukur yang telah dicapai di sistem pendidikan lain; dan belajar dari kebijakan-kebijakan dan praktik-praktik negara lain

⁷ Kemendikbud, “*Pusat Asesmen Dan Pembelajaran,*” BALITBANG KEMENDIKBUD, Februari 18, 2023.

⁸ OCEAD, *Literacy Skills for World of Tomorrow: Further Results from PISA 2000* (Paris: OCEAD/UNESCO) 2003.

yang telah menunjukkan hasil baik. Patokan internasional semacam ini kian relevan karena tiap negara telah menandatangani Agenda Pendidikan dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals, SDGs*) yang disahkan Perserikatan Bangsa-Bangsa pada 2015, yaitu pemastian setiap anak dan orang muda menguasai sekurang-kurangnya tingkat kemahiran dasar dalam membaca dan matematika.⁹

PISA mengevaluasi keterampilan membaca, matematika, dan sains siswa di setiap babak. Satu area menjadi penekanan utama dalam setiap siklus PISA. Kerangka acuan untuk ketiga bidang PISA memberi penekanan kuat pada kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam situasi praktis. Siswa harus menunjukkan bahwa mereka memiliki kemampuan untuk berpikir kritis melalui tantangan dan mengartikulasikan solusi mereka secara efektif.

Penilaian PISA tahun 2018 terkait literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains. Pertama literasi membaca merupakan kapasitas individu dalam memahami, menggunakan, merenungkan, dan tercurah secara penuh pada teks tertulis untuk mencapai cita-cita, mengembangkan pengetahuan dan potensi, serta berpartisipasi di dalam masyarakat. Kedua literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan ilmu matematika pada berbagai macam konteks. Literasi matematika meliputi logika matematika dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan perangkat

⁹ SDGs, “*Sustainable Development Goals 2030 Indonesia*” (Jakarta), 2017.

matematika untuk menggambarkan, menguraikan, dan memperkirakan sebuah fenomena. Terakhir literasi sains merupakan kemampuan individu untuk mencurahkan perhatian pada topik-topik yang terkait sains dan gagasan-gagasan sains sebagai wujud refleksi individu. Seseorang yang melek secara sains akan selalu mencurahkan perhatian pada perdebatan logis mengenai sains dan teknologi yang membutuhkan kompetensi untuk menjelaskan sebuah fenomena, mengevaluasi, dan merancang pertanyaan-pertanyaan ilmiah. Selain data dan bukti selanjutnya turut ditafsirkan secara ilmiah.¹⁰

Survei PISA dilakukan pada 19 Maret hingga 19 April 2018. Sebanyak 12.098 siswa kelas 7 hingga 12 dari 397 sekolah di seluruh Indonesia berpartisipasi dalam studi ini. Ada 79 negara yang terwakili dalam studi PISA. Sejak awal survei PISA, Indonesia telah mengikutinya setiap tahun. Pada tahun 2018, Indonesia mengikuti studi PISA untuk ketujuh kalinya. PISA 2018 menilai kemampuan membaca, matematika, dan sains siswa, dengan membaca sebagai mata pelajaran utama. Siswa dan kepala sekolah juga diberikan kuesioner sebagai bagian dari studi PISA.

Hasil tes PISA tahun 2018 yang dikemukakan ke publik dan dapat diakses oleh seluruh negara menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia terkait literasi membaca, matematika, dan sains mendapatkan

¹⁰ Kemendikbud, “*Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia*” (Jakarta Pusat: BALITBANG KEMENDIKBUD),2018.

skor rata-rata 371. Hasil tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat ke 74 dari 79 negara sebagai peserta tes PISA.

Membaca meraih skor rata-rata yakni 371, dengan skor rata-rata berbagai negara yakni 487. Kemudian untuk skor rata-rata matematika mencapai 379, dengan skor rata-rata berbagai negara yakni 487. Selanjutnya untuk sains, skor rata-rata siswa Indonesia mencapai 389 dengan skor rata-rata berbagai negara yakni 489.¹¹

Lebih khusus, dari literasi matematika siswa di Indonesia yang memperoleh skor 379, menempatkan Indonesia di peringkat 73 dari 79 negara yang mengikuti tes soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan kualitas literasi numerasi siswa di Indonesia sangat rendah. Hal tersebut perlu diketahui persoalan yang menjadikan pengaruh rendahnya literasi matematika oleh para siswa.

Salah satu upaya untuk menanamkan budaya literasi di kalangan siswa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah berupaya memulai Gerakan Literasi Nasional (GLN) sejak tahun 2016. Pembinaan karakter dipraktikkan dalam Permendikbud Nomor 23 Tahun 2015. Selain itu, Gerakan Literasi Sekolah (GLS) akan melanjutkan GLN yang telah ditetapkan pemerintah di setiap sekolah dalam upaya membangun generasi pembaca. Memahami bentuk literasi fundamental lainnya, seperti literasi sains, literasi numerasi, literasi digital, literasi

¹¹ OCEAD, "*PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*," 2019.

keuangan, dan literasi budaya dan kewarganegaraan, dapat dimulai dengan kemampuan membaca.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti melihat adanya hubungan antara kemampuan dasar literasi matematika siswa dengan soal PISA. Di mana kemampuan awal itu dapat menjadi acuan kesuksesan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang disajikan pada tes PISA. Lebih jauh, peneliti juga akan mengaitkan dengan hambatan siswa dalam mengerjakan soal PISA.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh peneliti di Sekolah Menengah Pertama (SMP) TMI Roudlotul Qur`An Kota Metro menemukan tiga kategori kemampuan awal matematika siswa kelas VIII yakni: siswa dengan kategori kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah. Penemuan tersebut sesuai dengan prosedur penilaian yang menggunakan teknik analisis pensekoran standar deviasi.¹² Untuk selanjutnya peneliti akan melakukan *research* lebih jauh dalam mendeskripsikan terkait hambatan siswa dengan masing-masing kategori tersebut dalam menyelesaikan soal-soal PISA.

Maka dari itu, melalui karya tulis ilmiah ini penulis akan mencoba mendeteksi kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII di Sekolah SMP TMI Roudlatul Qur`an Kota Metro dalam menyelesaikan PISA

¹² Nur Nafi'iyah, "Perbandingan Modus , Median , K _ Standar Deviasi , Iterative , Mean Dan Otsu Dalam Thresholding" vol 8, no. 2,31–36.2016.

dengan judul ***“ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA.”***

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi masalah yakni:

“Rendahnya nilai literasi matematika siswa tingkat SMP berdasarkan penilaian PISA tahun 2018.”

C. Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah dan teratur, peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas VIII D SMP TMI Roudlatul Qur`an Kota Metro.
2. Soal yang diujikan merupakan soal matematika PISA level 1 sampai dengan level 6.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti memunculkan rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP TMI Roudlatul Qur`an Kota Metro dalam menyelesaikan soal PISA.”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP TMI Roudlotul Qur`An Kota Metro dalam menyelesaikan soal PISA.
2. Untuk mendeskripsikan hambatan siswa kategori kemampuan awal literasi matematika tinggi, sedang dan rendah.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan azas kebermanfaatan penelitian, penulis membagi menjadi dua manfaat yakni secara teoritis dan juga secara praktis.

1. Secara teoritis

Hasil dari penelitian secara teoritis diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan kemampuan literasi matematika dengan pembelajaran dalam mencapai kemampuan literasi numerasi sesuai dengan penilaian PISA dengan menggunakan soal-soal berbasis kontekstual. Diharapkan juga dengan pembelajaran matematika berbasis kontekstual menjadi hal baru dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam mengurai dan menyelesaikan soal PISA di tahun-tahun yang akan datang.

Selain dapat memperoleh suasana baru dalam proses pembelajaran guru dan siswa, juga dapat dipergunakan dalam meningkatkan pemahaman matematis yang meliputi tiga aspek yakni: relasi numerasi (*numerical relation*), berhitung (*counting*) dan operasi aritmatika (*arithmetic operation*) untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual.

2. Secara praktis

a. Bagi guru

- 1) Dapat memudahkan guru untuk secara akurat dan cepat menilai keterampilan literasi matematika siswa selama pengajaran di kelas.
- 2) Sebagai salah satu referensi dan masukan tentang model pembelajaran untuk masa yang akan datang.
- 3) Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa.

b. Bagi siswa

- 1) Siswa bisa mengetahui kemampuan literasi numerasi matematika dalam pembelajaran.
- 2) Memberikan gambaran bagi siswa untuk mulai meningkatkan kemampuannya sendiri dalam menyelesaikan soal matematika.
- 3) Melatih siswa untuk bisa mengemukakan ide atau konsep maupun pendapat dalam proses belajar-mengajar.
- 4) Melatih siswa berani menyimpulkan hasil pembelajaran secara mandiri.
- 5) Menumbuhkan karakter tanggung jawab siswa melalui pembelajaran matematika.

c. Bagi peneliti

- 1) Diperolehnya pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis kontekstual guna menyelesaikan soal PISA.

- 2) Mampu mengidentifikasi sebab-sebab terhambatnya kemampuan literasi numerasi matematika siswa SMP.
- 3) Sebagai bekal awal dalam mengajar matematika di kelas.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Kemampuan literasi matematika

PISA mengungkapkan sebagai berikut:

“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognize the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.”

Literasi matematika merupakan kemampuan untuk mengembangkan, menggunakan, dan memahami matematika dalam berbagai situasi dikenal dengan literasi matematika. Untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan meramalkan fenomena, seseorang harus menggunakan ide, teknik, fakta, dan instrumen matematika. Ini memungkinkan orang untuk memahami pentingnya matematika di dunia dan untuk membentuk penilaian dan keputusan yang tepat yang

dibutuhkan oleh warga negara yang bertanggung jawab, aktif, dan bijaksana.¹³

Tabel 2.1¹⁴
Indikator Kemampuan Literasi Matematika

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Kode
1.	<i>Formulate</i> (Merumuskan)	A1. Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan.	1
		A2. Menerjemahkan suatu soal ke dalam Bahasa matematika dengan menggunakan symbol, gambar, atau model yang sesuai.	2
2.	<i>Employ</i> (Menerapkan)	B1. Merancang strategi untuk Solusi matematika.	3
		B2. Menerapkan konsep matematika yang diperlukan selama proses menemukan Solusi dengan cara representasi geometris serta analisis data.	4
3.	<i>Interpret</i> (menafsirkan)	C1. Menafsirkan kembali hasil penyelesaian yang di dapat ke dalam konteks dunia nyata.	5
		C2. Menjelaskan hasil Kesimpulan tersebut sesuai konteks persoalan yang diberikan.	6

Sebelumnya literasi matematika terlebih dahulu digaungkan oleh *National council of teacher of mathematics (NCTM)* pada tahun 1989 yang tertuang pada buku kurikulum dan standar evaluasi untuk matematika sekolah. NCTM menyebutkan terdapat empat komponen utama literasi matematika:

¹³ OECD, *PISA 2012 Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Raeding, Science, Problem Solving and Financial Literacy* (Paris: OECD),2013.

¹⁴ Qadry, ikhbariat kautsar,dkk. “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan soal PISA Konten Space And Shape pada kelas IX SMP N 13 makassar”. Volume 2.*Jurnal Matematika dan Aplikasinya*.2022.hal. 78-92

“an individual’s ability to explore, to conjecture, and to reason logically as well as to use variety of mathematical methods effectively to solve problems.”¹⁵

Keempatnya yakni kemampuan individu untuk mengeksplorasi, menghubungkan, dan menalar secara logis serta menggunakan berbagai metode matematis secara efektif untuk memecahkan masalah,”

Menurut definisi yang berbeda, literasi dalam konteks matematika adalah kemampuan untuk menerapkan penalaran matematis pada situasi biasa agar lebih siap menghadapi tantangan hidup. Cara berpikir yang diinginkan memerlukan mentalitas pemecahan masalah, penalaran logis, komunikasi, dan elaborasi. Mentalitas ini dibangun dengan menggunakan ide, teknik, dan informasi matematis yang relevan dengan masalah yang dihadapi.¹⁶

Sehingga dapat disimpulkan dari sudut pandang di atas menyoroti ide yang sama, yaitu bagaimana menerapkan pengetahuan matematika untuk menangani masalah umum secara lebih efisien dan efektif. Kapasitas untuk menggunakan aritmatika dalam situasi dunia nyata terkait dengan literasi matematika. Oleh karena itu, aspek kunci dari literasi matematika adalah proses pemecahan masalah nyata.

Pengertian ini mengisyaratkan literasi matematika tidak hanya pada penguasaan materi saja akan tetapi hingga kepada penggunaan

¹⁵ NCTM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* (Reston: NCTM),1989.

¹⁶ Stacey K and Turner R, *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience*, 1st ed. (Springer),2014.

penalaran, konsep, fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan dan kemampuan sebelumnya ke situasi baru atau sulit terpecahkan. Kapasitas seseorang untuk memecahkan masalah dapat diungkapkan oleh sejumlah ciri, seperti kapasitas mereka untuk mengenali masalah, menunjukkan rasa ingin tahu, bekerja dengan cermat, dan menilai pilihan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta pemecahan masalah, tidak dapat diperoleh secara alami; sebaliknya, mereka harus dikembangkan melalui latihan.

Literasi matematika yang baik membutuhkan kepekaan terhadap ide-ide matematika yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi. Dari sini, tumbuh pengetahuan tentang bagaimana merumuskan masalah dalam bentuk matematisnya untuk penyelesaian selanjutnya. Proses ini terdiri dari tugas berpikir matematis termasuk menemukan, menghubungkan, mengartikulasikan, memutuskan, dan menalar. Keterampilan berpikir tingkat tinggi digunakan dalam proses berpikir literasi matematika. Proses berpikir ini dapat dibagi menjadi tiga kategori dasar: merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan.

Menggabungkan pemikiran matematika yang memanfaatkan ide, metode, realitas, dan instrumen matematik untuk menggambarkan, memperjelas, dan mengantisipasi keajaiban. Membantu seseorang dengan memahami bagian dari aritmatika sepanjang kehidupan sehari-hari dan untuk menetapkan keputusan yang masuk akal dan cerdas serta pilihan

yang dibutuhkan oleh penghuni yang suka membantu, terlibat aktif dan reflektif.¹⁷ Selain itu, literasi matematika juga menuntut seseorang untuk mengkomunikasikan dan menjelaskan fenomena yang dihadapinya dengan konsep matematika.

Kemampuan literasi matematis menekankan pada kompetensi siswa membaca dan memahami kondisi permasalahan menggunakan kualitas berpikir matematika yang kemudian dihubungkan ke dalam dunia nyata. Kemampuan literasi matematis juga membantu individu untuk mengenali bahwa matematika sangat berperan di setiap aspek kehidupan serta berguna untuk membuat keputusan yang tepat dalam hidup bermasyarakat.

Tatanan lain mengungkapkan bahwa kemampuan matematika adalah informasi untuk mengetahui ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Hal yang penting di sini menunjukkan bahwa seseorang memiliki kemampuan kemahiran matematika yang hebat yang memiliki pengaruh di mana ide-ide matematika berkaitan dengan masalah yang mereka hadapi. Efektivitas ini kemudian diikuti oleh pemikiran kritis yang memanfaatkan ide-ide matematika. Kemahiran atau kemampuan matematika dari seseorang dapat dengan melakukan pengukuran salah satunya yaitu dengan menggunakan tes mengerjakan soal PISA.

¹⁷ Syawahid and Putrawangsa, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Jurnal Tadris Matematika* 10, no. 2 (2017): 222–40.

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

Soal model PISA merupakan bentuk pengembangan dari soal setara PISA dengan melibatkan proses kehidupan sehari-hari.

a. Menenal PISA

Literasi matematika di kalangan siswa dievaluasi dalam skala global melalui Program Penilaian Siswa Internasional alias PISA. Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan yang dikenal dengan OECD mensponsori PISA, sebuah tes yang mengukur seberapa baik siswa menguasai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkontribusi pada masyarakat yang bertanggung jawab dan membangun negara. PISA terbuka untuk siswa yang berusia 15 tahun atau siswa yang terdaftar di tahun terakhir sekolah dasar.

Selain literasi matematika, PISA juga menilai literasi membaca, literasi sains, dan literasi keuangan. Literasi keuangan ditambahkan pada tahun 2012. Dapat dikatakan bahwa PISA adalah program evaluasi internasional dengan tujuan untuk menentukan seberapa baik siswa yang berusia 15 tahun atau yang sedang mengikuti ujian akhir kelas satu telah menguasai pengetahuan dan keterampilan di bidang keuangan. Mata pelajaran literasi dalam matematika, sains, bahasa, dan keuangan. Setiap negara peserta dapat memanfaatkan prestasi siswa PISA sebagai tolak ukur peningkatan kualitas pendidikan.

Tujuan utama PISA adalah untuk mengukur sejauh mana siswa di negara-negara OECD mampu memahami membaca, matematika, dan sains untuk memberikan kontribusi yang berarti bagi masyarakat. PISA sangat penting untuk memahami kekuatan dan kekurangan pengetahuan dan kemampuan siswanya dalam membaca, sains, dan khususnya matematika di Indonesia. PISA juga bermanfaat untuk menilai kualitas pendidikan Indonesia dan memahami posisi prestasi literasi siswa Indonesia dibandingkan dengan siswa dari negara lain serta pengaruhnya terhadap prestasi tersebut. Oleh karena itu, temuan penelitian ini diyakini dapat membantu meningkatkan standar pendidikan di Indonesia.¹⁸

b. Pelaksanaan PISA

PISA berfokus pada anak-anak berusia 15 tahun sebagai target audiensnya. Untuk memastikan bahwa sampel siswa yang dipilih untuk mengikuti ujian PISA mewakili berbagai latar belakang dan kecakapan matematika, sekolah dan siswa dipilih secara sewenang-wenang dan inklusif. Hanya saat tes PISA diselenggarakan, siswa dapat memperoleh soal tes. Untuk mengikuti PISA, setiap negara dipilih secara acak oleh panitia PISA.

Dalam tes PISA, terdapat soal pilihan ganda dan esai yang harus diselesaikan siswa. Mereka memiliki waktu 120 menit untuk menyelesaikan pertanyaan, dan mereka juga memiliki waktu 60 menit

¹⁸ Anni Malihatul Hawa and Lisa Virdinarti Putra, "Anni Malihatul Hawa Dan Lisa Virdinarti Putra," *Jurnal JANNACITTA* 1, no. 1, 2018.

untuk menyelesaikan survei yang disediakan untuk siswa dan kepala sekolah. Ujian ini sering diselenggarakan bersamaan di setiap sekolah yang telah dipilih sebagai sampel pada bulan April atau Mei.¹⁹ Tes ini biasanya dilakukan pada bulan April atau Mei serentak di setiap sekolah yang telah ditunjuk sebagai sampel.

Siswa tidak boleh belajar atau mengetahui pertanyaan ujian sebelum dimulainya tes PISA karena bersifat rahasia. Karena setiap pertanyaan siswa unik (setidaknya ada lima versi berbeda dari setiap pertanyaan), temuan Matti menunjukkan bahwa ujian PISA sejauh ini diselenggarakan secara profesional dan tidak ada siswa yang menjiplak karya siswa lain.²⁰

Australian Council for Educational Research (ACER), yang menjabat sebagai kepala konsorsium tes PISA global, bertanggung jawab untuk mengoreksi jawaban tes. Hasil tes PISA akan diumumkan satu setengah tahun setelah semua data dikumpulkan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengawal tim PISA di Indonesia. Setiap aspek proses pelaksanaan PISA, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan dan evaluasi kinerja siswa dalam penilaian PISA, akan diatur oleh

¹⁹ Bahrul Hayat and Yusuf S, *Mutu Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara), 207, 2010.

²⁰ Ratih D Adiputri, *Sistem Pendidikan Finlandia : Catatan Dan Pengalaman Seorang Ibu*, 1st ed. (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia), 71–72.2019

Pusat Penelitian dan Pengembangan Penilaian Pendidikan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.²¹

c. Soal model PISA

Soal-soal matematika model PISA untuk siswa SMP disajikan berdasarkan pada tiga aspek penting yang terdiri dari konten, konteks dan proses.

1) Konten

Konten soal literasi matematis PISA dibagi menjadi empat bagian, yaitu:²²

a) Bilangan (*quantity*)

Ada empat keterampilan yang terkait dengan angka: kemampuan mengenali keterkaitan yang signifikan (hubungan penting) dalam skenario, kemampuan mengartikulasikan hubungan menggunakan simbol, kemampuan mengolah informasi menggunakan instrumen perhitungan, dan kemampuan mengevaluasi hasil perhitungan. Pertanyaan terkait kuantitas menanyakan hubungan dan pola angka, yang mungkin mencakup hal-hal seperti pemahaman ukuran, pola angka, dan hal lain yang melibatkan angka dalam kehidupan sehari-hari seperti menghitung dan mengukur benda tertentu. Dalam kehidupan sehari-hari, pertanyaan tentang jumlah konten dapat ditemukan dalam kegiatan seperti menghitung

²¹ Yohanes Enggar Harususilo, "Skor PISA Terbaru Indonesia, Ini 5 PR Besar Pendidikan Pada Era Nadiem Makarim," *Kompas.Com*, 2019.

²² Hayat and S, *Mutu Pendidikan*, 213–16.

pajak, mengukur jarak dan waktu, dan banyak lagi. Evaluasi PISA meliputi soal-soal dengan muatan kuantitatif yang berhubungan dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari.²³ Soal dengan konten *quantity* yang disajikan pada asesmen PISA merupakan soal yang berhubungan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

b) Ruang dan bangun (*space and shape*)

Geometri memiliki hubungan yang erat dengan ruang dan bentuk. Mengidentifikasi bentuk dan pola dalam bentuk, mendeskripsikan informasi formal, memahami perubahan dinamis dalam suatu bentuk, mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan, mengidentifikasi posisi relatif, menafsirkan representasi dua dimensi dan tiga dimensi dan hubungan antara dua representasi tersebut, dan navigasi dalam ruangan adalah beberapa aspek kunci dari ruang dan bentuk yang didefinisikan oleh PISA.²⁴

Materi geometris digunakan sebagai landasan konten dengan tema ruang dan bentuk. Ini karena geometri mencakup ruang dan bentuk. Isu-isu yang diangkat adalah isu-isu yang

²³ Febrina Bidasari, "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal GANGTANG 2* (2017): 65.

²⁴ Hongki Julie Dkk, "*Programme for International Students Assessments (PISA): Pembahasan Proses Penyelesaian Dan Contoh Penyelesaian Guru, Mahasiswa Pendidikan Matematika, Dan Siswa*", (Yogyakarta: Deepublish), 4,2019.

langsung relevan dengan kehidupan sehari-hari.²⁵ Hal ini dikarenakan *space and shape* atau ruang dan bangun merupakan bagian dari geometri. Soal-soal yang disajikan pun merupakan soal yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

c) Perubahan dan hubungan (*change and relationship*)

Perubahan dan koneksi yang berkaitan dengan studi matematika, yaitu aljabar dan grafis. Peristiwa perubahan dan hubungan yang berlangsung dalam berbagai konteks, termasuk perkembangan makhluk hidup, musik, siklus musim, pola cuaca, dan situasi ekonomi. Menurut Jurnaidi dan Zulkardi, perubahan isi dan hubungan berpusat pada kebutuhan akan kuantifikasi, yang melibatkan pemahaman tentang ukuran relatif, mampu mengenali pola numerik, dan memiliki kemampuan untuk menggambarkan karakteristik kuantitatif dari hal-hal aktual dengan menggunakan angka.²⁶ Tujuan utama dari perubahan dan hubungan ini adalah untuk mengilustrasikan bagaimana perubahan berhubungan dengan konsep matematika yang disajikan dalam bentuk grafik dan

²⁵ Puspita Sari and Novisita Ratu, "Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Pada Konten Space and Shape," *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 157, 2019.

²⁶ Shinta Nur Sabrina Dkk, "Pengembangan Soal Matematika PISA-Like Pada Konten Change and Relationship Menggunakan Konteks Jawa Tengah," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 319, 2019.

aljabar, serta bagaimana hubungannya dengan situasi dunia nyata.

d) Probabilitas

Statistik dan peluang yang sering digunakan orang dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan probabilitas dan data. Peluang dan ketidakpastian menyoroti pentingnya mengetahui data secara kuantitatif dan kemungkinan suatu peristiwa. Kemungkinan dan data terhubung ke domain statistik di PISA.²⁷

Singkatnya, konten probabilitas alias ketidakpastian data berhubungan erat dengan pemanfaatan konsep statistik serta peluang penerapannya sesuai dengan kehidupan masyarakat.

2) Konteks

Dalam PISA, konteks matematika dipengaruhi dengan beberapa situasi sebagai berikut:²⁸

a) Konteks pribadi

Pengaturan individu ini memiliki kaitan langsung dengan aktivitas sehari-hari yang dilakukan siswa. Siswa pasti akan mengalami berbagai masalah pribadi saat mereka menjalani kehidupan sehari-hari. Masalah-masalah ini harus

²⁷ Dkk, "Programme for International Students Assessments (PISA): Pembahasan Proses Penyelesaian Dan Contoh Penyelesaian Guru, Mahasiswa Pendidikan Matematika, Dan Siswa", 6.

²⁸ Hayat and S, *Mutu Pendidikan*, 216–17.

diidentifikasi sesegera mungkin dan diobati. Hal ini dimaksudkan agar matematika dapat menjadi solusi sekaligus berperan dalam memahami masalah sebelum mengatasinya.

b) Konteks pekerjaan

Dalam situasi ini, pekerjaan dan pengejaran pendidikan terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa, apakah mereka berada di sekolah atau di tempat kerja atau dengan orang-orang yang dekat dengan mereka. Untuk mengatasi kesulitan di sekolah dan tempat kerja pada umumnya, siswa dituntut untuk merumuskan masalah, mengklasifikasikan masalah, dan kemudian memecahkan masalah dengan menggunakan pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip matematika.

c) Konteks keilmuan

Konteks keilmuan berkaitan khusus untuk pengejaran ilmiah yang lebih abstrak di alam dan menuntut berbagai pengetahuan teoritis dan kompetensi untuk memecahkan masalah matematika. Konteks intra-matematis adalah nama yang lebih tepat untuk situasi ini.

d) Konteks umum

Konteks umum meluas dan mengacu pada bagaimana matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari dalam kaitannya dengan lingkungan dan interaksi sosial. Siswa dapat menyumbangkan pengetahuan dan pemahaman mereka tentang

ide-ide matematika untuk konteks ini dengan membantu memahami dan menilai banyak keadaan penting dalam kehidupan sosial.

3) Proses soal matematika PISA

Kategori proses pada survei PISA tahun 2012 berdasarkan pada kategori proses yang meliputi tiga komponen, yaitu:²⁹

a) Merumuskan situasi secara matematis (*formulating situations mathematical*)

Dalam PISA, istilah "merumuskan" mengacu pada kapasitas siswa untuk memahami dan menentukan berbagai peluang untuk menerapkan matematika dan kemudian menawarkan kerangka kerja matematika untuk sejumlah masalah yang disajikan secara kontekstual. Seorang pelajar harus mengubah masalah dunia nyata tertentu menjadi struktur dan representasi matematis untuk merumuskan skenario secara matematis. Berikut adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam merumuskan situasi matematis:

- (1) Menentukan komponen matematika dari suatu masalah yang berkaitan dengan dunia nyata, serta variabel penting yang terhubung dengannya,
- (2) Mengidentifikasi kerangka matematika (keteraturan, hubungan dan pola) dari situasi dan masalah yang ada,

²⁹ Yudi Yunika Putra and Rajab Vebrian, "*Literasi Matematika (Mathematical Literacy) Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Bangka Belitung*", (Yogyakarta: Deepublish), 7–10.2019

- (3) Melakukan penyederhanaan sebuah situasi atau masalah untuk mudah diterima menggunakan analisis secara matematis,
- (4) Mengidentifikasi batasan dan asumsi di balik penyederhanaan dan pemodelannya,
- (5) Melibatkan kerangka matematis (symbol, variabel, atau diagram dan lain sebagainya) dalam mempresentasikan hasil,
- (6) Menyajikan masalah dalam beberapa cara, seperti dengan mengaturnya menurut prinsip matematika dan menggunakan asumsi yang masuk akal,
- (7) Memahami hubungan dari sebuah masalah serta bahasa simbol dan formal yang dibutuhkan untuk mempresentasikannya secara matematis,
- (8) Menggunakan bahasa matematis dalam menerjemahkan sebuah masalah ke dalam bahasa kontekstual,
- (9) Mengenal sekaligus memahami aspek-aspek dari sebuah masalah yang sesuai dengan masalah yang diketahui atau dari konsep, fakta atau prosedur matematika,
- (10) Menggunakan teknologi (seperti sejumlah fasilitas yang termuat dalam kalkulator grafikk) untuk menggambarkan hubungan yang melekat antara masalah-masalah kontekstual yang ada.

b) Menerapkan konsep, fakta, prosedur hingga penalaran matematika

Menerapkan konsep (*employing concepts*), fakta (*facts*) prosedur (*procedures*) dan penalaran (*reasoning*) matematika dalam PISA merujuk pada kemampuan seorang siswa untuk memecahkan permasalahan matematis. Perhitungan aritmatika, penyelesaian persamaan, penalaran deduktif berdasarkan premis matematika, memanipulasi simbol, memfilter data dari tabel dan grafik, menetapkan keteraturan atau pola, mengidentifikasi hubungan dalam entitas, dan membuat argumen matematika adalah contoh prosedur matematika yang dapat digunakan dalam aplikasi proses. Berikut adalah kegiatan proses implementasi:

- (1) Merancang dan menerapkan strategi,
- (2) Menggunakan alat-alat matematika
- (3) Menggunakan aturan berdasarkan fakta, algoritma dan struktur matematika,
- (4) melibatkan angka dalam bentuk data dan informasi grafis maupun statistik, ekspresi dan persamaan aljabar, serta representasi geometris,
- (5) mempresentasikan dalam bentuk diagram, grafik dan konstruksi matematis setelah mendapatkan informasi matematika,

- (6) Mengungkapkan hasil yang berbeda dalam proses mencari solusi,
 - (7) Mengelompokkan berdasarkan hasil penerapan prosedur matematis untuk mencari solusi, dan
 - (8) Menilai kembali argumen matematis yang dihasilkan untuk selanjutnya dibedah kembali sekaligus membenarkan hasil matematika apabila ada kesalahan.
- c) Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika

Dalam PISA kata menafsirkan (*interpreting*), menerapkan (*applying*) dan mengevaluasi hasil matematika *evaluating (mathematical outcomes)* mengacu pada kemampuan siswa dalam merefleksi solusi, hasil atau kesimpulan matematis. Selain itu juga siswa dapat menafsirkannya dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas proses ini adalah sebagai berikut:

- (1) Menafsirkan data matematis ke dalam konteks dunia nyata,
- (2) Mengevaluasi solusi matematika dalam dunia nyata,
- (3) Membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil tersebut harus disesuaikan atau diterapkan,
- (4) Dapat menjelaskan kesimpulan matematis yang diperoleh termasuk dalam kategori mudah diterima akal atau tidak dengan dikaitkan kehidupan sehari-hari,

(5) Memahami tingkatan dan batasan antara konsep matematika dan solusi matematika,

(6) Menganalisis kembali hasil dari pemecahan masalah yang hendak disuguhkan.

3. Format soal PISA

Format soal dalam penilaian PISA meliputi lima hal dibawah ini:

- a. Pertanyaan pilihan ganda umum (*Traditional multiple-choice item*) yang memungkinkan siswa untuk memilih opsi jawaban yang mudah dikenal sebagai item pilihan ganda tradisional.
- b. Item pilihan ganda yang kompleks (*Complex multiple-choice item*), seperti pertanyaan pilihan ganda di mana siswa harus memilih jawaban alternatif yang rumit,
- c. *Closed constructed response item*, jenis soal dengan closed response dimana siswa harus memberikan jawaban berupa angka atau bentuk lainnya dikenal dengan closed built response item.
- d. *Short-response item*, soal dengan jawaban singkat,
- e. *Open-constructed response item*, siswa dapat menjawab soal dengan jawaban berupa uraian terbuka.³⁰

Soal PISA tersedia dalam berbagai format. Beberapa pertanyaan menuntut agar siswa menjawab dalam bahasa asli mereka. Dalam pertanyaan lain, siswa juga diminta untuk memberikan jawaban yang mungkin, mulai dari yang paling sederhana sampai yang paling rumit.

³⁰ Shiel dkk Gerry, "*PISA Mathematics: A Teacher's Guide*", (Irlandia: Departement of Education and Science Dublin), 7.2019

Untuk memahami metode dan proses berpikir siswa, beberapa pertanyaan meminta siswa menjelaskan solusi mereka untuk masalah yang dipecahkan sebelumnya secara lebih rinci. Pertanyaan lain meminta siswa untuk memberikan jawaban dengan menuliskan proses perhitungannya.

4. Level soal PISA

Ada enam tingkatan soal yang disajikan penilaian PISA terkait dengan kemampuan matematika siswa. Tabel berikut mendeskripsi level soal dalam PISA.³¹

Tabel 2.2
Level Soal PISA

Level PISA	Kompetensi Matematika
1.	<p>Apabila siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menjawab pertanyaan di mana semua informasi telah diketahui dan dirumuskan dengan jelas sebelumnya. b. Melakukan identifikasi informasi sesuai prosedur. c. Menerapkan aksi-aksi tambahan yang sudah ditentukan.
2.	<p>Apabila siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengenali b. Permasalahan yang dihadapi. c. Menginterpretasikan situasi yang kompleks. d. Menyaring informasi yang relevan dari berbagai sumber. e. Mampu menerapkan algoritma dasar, rumus, prosedur atau mengkombinasikannya.. f. Memberi alasan serta menginterpretasi hasil yang telah diperoleh.
3.	<p>Apabila siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melaksanakan prosedur yang telah dideskripsikan secara jelas. b. Menginterpretasikan sumber-sumber yang berbeda serta memberi alasan c. Melaporkan dan mengkomunikasikan secara singkat hasil dan penalaran.
4.	<p>Apabila siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bekerja secara efektif dan eksplisit dengan berbagai model situasi.

³¹ Dkk, "Programme for International Students Assessments (PISA): Pembahasan Proses Penyelesaian Dan Contoh Penyelesaian Guru, Mahasiswa Pendidikan Matematika, Dan Siswa", 2–3.

	<ul style="list-style-type: none"> b. Mengemukakan kendala yang dihadapi dan menciptakan asumsi pribadi. c. Memilih berbagai bentuk cara merepresentasikan termasuk yang simbolik dan mengaitkannya secara langsung terhadap masalah-masalah di dunia nyata. d. Memiliki nalar fleksibel dan memiliki keterampilan yang memadai. e. Merumuskan dan mengkomunikasikan aksi dan interpretasi.
5.	<p>Apabila siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mampu mengembangkan dan menggunakan berbagai model dalam situasi yang kompleks, b. Mampu mengidentifikasi kendala dan mengemukakan asumsi penyelesaiannya, c. Memilih, menggunakan dan mengevaluasi strategi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan model. d. Dapat bekerja secara strategis dengan menggunakan pola pemikiran dan penalaran yang baik. e. Dapat merefleksi setiap aksi, merumuskan interpretasi dan memberikan alasannya serta dapat mengkomunikasikannya.
6.	<p>Apabila siswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Membuat model penyelesaian dari situasi yang kompleks. b. Menyusun konsep, melakukan pengelompokan dan menggunakan konsep yang dibuat. c. Menerjemahkannya secara fleksibel sekaligus mengaitkan sumber-sumber informasi dan representasi yang diperoleh. d. Berpikir sekaligus menggunakan nalar tingkat tinggi. e. Memahami simbol-simbol, operasi matematika dan maknanya serta hubungannya. f. Mengembangkan pendekatan untuk mengatasi situasi sulit. g. Merumuskan dan mengkomunikasikan ide, penemuan, interpretasi dan aksi secara tepat.

*Sumber: Dalam buku Programme for International Students Assessments (PISA):
Pembahasan Proses Penyelesaian dan Contoh Penyelesaian Guru, Mahasiswa
Pendidikan Matematika, dan Siswa kaeya Hongki Julie dkk.*

Dari uraian di atas dapat disimpulkan level soal dalam PISA meliputi:

- a. Level 1, apabila siswa mampu menyelesaikan soal matematika pada umumnya dengan menggunakan pengetahuannya.
- b. Level 2, apabila siswa mampu menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan menggunakan rumus algoritma dasar hingga prosedur kombinasi.
- c. Level 3, apabila siswa mampu melaksanakan prosedur dengan baik dalam menyelesaikan soal dan dapat memilih dan menerapkan strategi penyelesaian masalah serta mengkomunikasikan hasil dari penalaran mereka.
- d. Level 4, apabila siswa mampu bekerja secara efektif dengan model yang dipilih dan menginterpretasikan berbagai representasi berbeda serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.
- e. Level 5, apabila siswa mampu mengerjakan dengan model yang sesuai dengan situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan mengevaluasi strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan, kemudian siswa dapat mengkomunikasikannya.
- f. Level 6, apabila siswa mampu menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematis. Kemudian mampu menggeneralisasikan (mengelompokkan), merumuskan serta mengkomunikasikan dari hasil yang diperoleh.

B. Study Relevan

Ada tiga penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Peneliti memilih tiga makalah berdasarkan seberapa sebanding studi mereka. Tiga studi yang relevan dengan investigasi ini adalah sebagai berikut:

1. Studi yang memiliki kesamaan yang pertama adalah sebuah artikel yang mengembangkan model PISA produk masalah matematika untuk menilai kemampuan siswa sekolah dasar untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika dengan cara yang sah dan berguna. Kevalidan ditunjukkan dengan hasil penilaian validator yang menunjukkan bahwa soal-soal tersebut sehat dari segi isi (sesuai dengan karakteristik PISA dan indikator kemampuan komunikasi matematis), konstruk (mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, kaya konsep, dan sesuai untuk siswa kelas enam). siswa sekolah dasar), dan bahasa (menurut EYD, soal-soalnya tidak sulit, dan soal-soalnya tidak berisi jawaban pilihan ganda).³²
2. Penelitian relevan selanjutnya yakni penelitian terkait dengan tahapan-tahapan model 4D yaitu define, design, develop, dan diseminasi yang meliputi kegiatan validasi dan uji coba lapangan, karena berkaitan dengan pembahasan soal Matematika Model PISA terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX -A dan IX-B SMP Negeri 4 Bandar Lampung. Ketika tiga validator memvalidasi isi soal PISA sebagai bagian dari tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, ditemukan nilai rata-rata dalam kategori baik. Delapan soal dapat digunakan untuk

³² Devi Mardhiyanti, Ratu Ilma, and Nila Kesumawati, "Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1.2011.

menilai kemampuan komunikasi matematis siswa, sesuai dengan temuan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. 32 siswa memberikan umpan balik untuk uji coba Field Test.³³

3. Penelitian relevel yang terakhir yakni tentang Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Pengetahuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten *Space and Shape*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi berhitung siswa tergolong mampu dalam kemampuan menganalisis informasi dari grafik, tabel, dan diagram; namun, mereka tidak mampu menggunakan simbol-simbol dalam hal ruang dan bentuk serta tidak mampu menguasai keterampilan konsep ruang dan bentuk, serta pengukuran. Kemudian, untuk kemampuan literasi berhitung siswa yang memiliki dominasi pengetahuan prosedural dalam menyelesaikan soal-soal PISA materi ruang dan bentuk, tergolong mampu pada kemampuan menganalisis informasi dari grafik, tabel, dan diagram, kemudian cukup mampu pada kemampuan konsep. dari ruang dan bentuk.³⁴

Kesamaan penelitian ini dengan tiga penelitian tersebut yakni sama-sama memfokuskan dengan soal PISA. Adapun perbedaannya ialah penelitian ini akan membeberkan fakta siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal PISA. Selain itu, pada penelitian

³³ Rika Saliha Setia Dewi Astuti, "Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 4 Bandar Lampung" (UIN Raden Intan Lampung), 2018.

³⁴ Holifatul Sa'dia, "Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Pengetahuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space And Shape" (UIN Sunan Ampel Surabaya), 2021.

ini juga akan mengungkapkan hambatan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Agar data yang diinginkan sevalid mungkin, penelitian ini memerlukan desain atau strategi studi yang sesuai. Peneliti menggunakan teknik penelitian deskriptif dan pendekatan kualitatif untuk menganalisis dan menghasilkan gambaran yang mendalam tentang kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika PISA, maka penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif ini nantinya bertujuan untuk mendeskripsikan situasi atau peristiwa secara faktual, sistematis, dan akurat dengan menggunakan pendekatan data kualitatif.

Penelitian deskriptif untuk menggambarkan suatu fenomena yang itu dilakukan tanpa adanya manipulasi data, melainkan memaparkan kondisi apa adanya di lapangan. Dalam arti lain, dalam penelitian kualitatif lebih menekankan pada aspek dari masalah yang ditemukan secara mendalam daripada masalah peneliti itu sendiri.³⁵

Sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk meneliti pada kondisi objek secara alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Dengan pendekatan kualitatif peneliti dapat memaparkan temuan secara mendalam agar dapat mengungkapkan gejala-gejala masalah yang ditemui.³⁶

³⁵ E Sugiarto, "*Menyusun Proposal Penelitian Kualitatif: Skripsi Dan Tesis: Suaka Media*" Diandra Kreatif (Suaka Media), 2017.

³⁶ Sugiyono D P, "*Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*" (Bandung: Alfabeta), 2017.

B. Subjek Penelitian

Di SMP Roudlatul Qur'an TMI Kota Metro dilakukan penelitian ini. Keputusan untuk menggunakan sekolah ini karena belum pernah digunakan sebagai tempat belajar sebelumnya dan sangat ingin berpartisipasi. Sebagai responden akan melibatkan siswa kelas VIII yang dipilih karena sesuai dengan persyaratan PISA, yakni untuk siswa berusia minimal 15 tahun maksimal 25 tahun.

Adapun sistematis dalam menentukan subjek penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian akan melibatkan siswa dengan kategori memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.
2. Untuk mendapatkan kategori sesuai dengan keterlibatan siswa dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan tes kemampuan dasar literasi matematika dengan mengerjakan 10 soal pilihan ganda.

C. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini penulis instrumen dengan menggunakan alat ukur yang berkaitan dengan fenomena-fenomena yang diteliti. Untuk spesifikasinya yakni berupa lembar soal tes kemampuan awal matematika, lembar soal PISA dan lembar wawancara dengan kriteria sebagai berikut:

1. Tes kemampuan awal matematika

Tes kemampuan awal literasi matematika diberikan untuk keperluan pemilihan subjek penelitian, kemudian oleh peneliti akan

digeneralisasikan menjadi siswa dengan berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Dalam penelitian ini pengelompokan dimulai dengan pemberian tes pilihan ganda sebanyak 10 nomor dimana setiap nomor jikalau dijawab dengan benar bernilai 1 sedangkan jawaban salah nilainya 0. Sementara itu, untuk skala penskoran 0-100 dan menggunakan cara penskoran soal pilihan ganda tanpa koreksi. Penskoran tanpa koreksi adalah salah satu jenis cara memberikan skor tiap butir soal yang dijawab dengan benar oleh siswa.³⁷

$$S_i = \frac{B}{N} \times 100 \text{ (skala 0 sampai 100)}$$

S_i = Skor siswa ke - i

B = Banyak butir soal yang dijawab benar

N = Banyak butir soal

Tabel 3.1
Penskoran Tes Awal Kemampuan Matematika Siswa

No.	Siswa	Jumlah Butir Soal (N)										Hasil
		N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	N_6	N_7	N_8	N_9	N_{10}	
1.	S_1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.	S_2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3.	S_3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	S_i	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

³⁷ Khaerudin, "Teknik Penskoran Tes Obyektif Model Pilihan Ganda. Jurnal Madaniyah. Vol 2," *Jurnal Madaniyah* Volume 2 E, 185–204. 2016

Untuk selanjutnya, hasil penskoran tersebut oleh peneliti digunakan dalam mengelompokkan kemampuan awal matematika dengan menggunakan penghitungan standar deviasi. Standar deviasi atau simpangan baku sering ditulis dengan simbol SD atau Std Dev. Nilai standar deviasi memberitahu kita bagaimana distribusi nilai kumpulan data yang didistribusikan. Dalam penelitian ini, standar deviasi akan menjadi rujukan dalam menentukan kemampuan awal matematika siswa dalam kelompok tinggi, sedang dan rendah. Dalam mengelompokkan kemampuan awal matematika yang terbagi dari tinggi, sedang dan rendah maka diperlukan penghitungan sebagai berikut.³⁸

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

SD = standar deviasi atau simpangan baku

xi = data kesatu

\bar{x} = rata – rata

n = banyak data sampel

Sementara itu, untuk mencari nilai rata-rata (mean) maka diperlukan rumus sebagai berikut:

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

³⁸ Nur Nafi'iyah, "Perbandingan Modus , Median , Standar Deviasi , Iterative , Mean Dan Otsu Dalam Thresholding" 8, no. 2, 31–36. 2016

\bar{x} = rata – rata

n = banyak data sampel

x_i = data kesatu

Tabel 3.2
Pengukuran Kemampuan Awal Matematika

No.	Kategori	Keterangan
1.	Tinggi	<i>Jika, $x \geq \bar{x} + \text{standar deviasi}$</i>
2.	Sedang	<i>Jika, $\bar{x} - \text{standar deviasi} \geq x < \bar{x} + \text{standar deviasi}$</i>
3.	Rendah	<i>Jika, $x < \bar{x} - \text{standar deviasi}$</i>

Apabila $84 \leq (x) \leq 100$ tergolong siswa kategori memiliki kemampuan awal matematika tinggi, jika $56 \leq (x) < 84$ kategori sedang, dan $0 \leq (x) < 56$ tergolong kategori rendah

2. Lembar soal tes PISA

Lembar soal tes yang diberikan kepada siswa memuat soal-soal PISA yang bertujuan untuk melihat kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP TMI Roudlatul Qur'an Kota Metro dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Pertanyaan dibagi menjadi enam level dengan total satu nomor untuk masing-masing dari enam soal dari enam level. Soal yang sebelumnya berbahasa Inggris diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia dari kumpulan soal PISA yang telah diberikan selama

beberapa tahun lalu. Sedangkan untuk lama pengerjaan akan diberikan waktu 90 menit.

a. Soal PISA level 1 dan level 2

Pada dua level ini soal-soal yang disajikan berkaitan dengan operasi matematika sederhana. Pada soal level 1 akan memuat operasi perkalian bilangan. Kemudian pada soal level 2 berisi perbandingan antara kue kecil dan besar untuk dihitung secara matematis keuntungan memilih salah satu dari kedua kue tersebut.

b. Soal PISA level 3 dan level 4

Pada dua level selanjutnya, peneliti akan menggunakan soal yang memiliki fungsi dalam mengukur tingkat koneksi matematis siswa. Hal itu untuk menguji seberapa jauh siswa dapat menginterpretasikan soal yang diberikan.

Pada soal level 3 akan disajikan sejumlah perlengkapan mulai dari lidi serta potongan ban dan badan mobil yang terbuat dari kulit jeruk bali. Soal tersebut akan mengarahkan koneksi matematis siswa dalam membuat berapa banyak mobil-mobilan dengan perlengkapan dengan jumlah yang berbeda-beda.

Selanjutnya di soal level 4, berkaitan dengan materi sistem persamaan linier dua variabel untuk mengukur tinggi sebuah bangunan. Namun, di sini siswa perlu kejelian untuk melihat gambar yang kemudian dikoneksikan dengan bangun datar.

c. Soal PISA level 5 dan level 6

Untuk dua level terakhir, akan disajikan soal-soal dengan tingkat penalaran tinggi untuk mengukur kompetensi refleksi siswa.

Pada soal level 5, tersaji persoalan dalam menghitung Panjang sebuah tali yang hanya diketahui besaran sudutnya yang terlihat membentuk sebuah bangun datar segitiga siku-siku.

Sedangkan untuk soal level 6, sama halnya dengan operasi bangun datar segitiga, tapi siswa dituntut agar dapat menghitung total luas dua atap dengan hanya berbekal informasi pada sebuah gambar.

3. Lembar wawancara

Wawancara dilakukan antara peneliti dengan subjek penelitian ini. Materi wawancara terkait alasan siswa memilih strategi, kemampuan penyelesaian soal-soal yang diberikan sewaktu tes. Pelaksanaan wawancara ini sifatnya terstruktur dan direkam dengan mengajak subjek penelitian untuk mengemukakan argument tentang ide-ide yang diperoleh sehingga kemampuan dalam menyelesaikan soal tes dapat ditemukan.

Berikut rincian pertanyaan yang diajukan dalam wawancara sebagai berikut:

1. Apakah paham dengan soal yang diberikan?
2. Mengapa memilih cara seperti ini?

3. Kenapa memilih cara seperti yang dituliskan dalam menjawab soal tersebut, coba jelaskan?
4. Bagaimana menjawab soal ini?
5. Apakah terdapat kesulitan mengerjakannya?

D. Perolehan Data

Dalam penelitian ini akan diperoleh data yang terdiri dari data kemampuan literasi matematika siswa dan data hambatan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika siswa.

1. Data kemampuan soal PISA

Data kemampuan literasi matematika soal PISA adalah data-data yang memberikan informasi tentang seberapa jauh siswa kelas VIII SMP Roudlatul Qu'an Kota Metro dilihat melalui jawaban saat mengerjakan soal-soal PISA dan wawancara.

2. Data hambatan siswa

Data hambatan atau kesulitan siswa adalah data-data tentang yang ditemukan selanjutnya diungkapkan siswa saat mengerjakan soal-soal PISA yang telah diberikan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan penulis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes dan wawancara, dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Pemberian tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.³⁹

Tes yang diberikan kepada siswa dengan memberikan soal-soal PISA berbasis kontekstual yang ditujukan untuk mengukur kemampuan siswa. Di mana soal-soal tersebut dikerjakan dalam kurun waktu yang telah ditetapkan oleh peneliti sesuai kebutuhan.

2. Wawancara

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang pendekatan, pembenaran, dan tantangan siswa saat menjawab soal PISA, dilakukan wawancara. Wawancara adalah pertemuan dua orang ketika informasi dan ide dipertukarkan melalui sesi tanya jawab untuk menciptakan makna seputar isu tertentu. Sugiono mengklaim bahwa wawancara dapat dilakukan dengan cara tidak terstruktur, semi terstruktur, atau terorganisir melalui telepon atau secara langsung.⁴⁰

F. Teknik Analisis Data

Soal-soal PISA yang digunakan merupakan kombinasi dari berbagai soal yang telah dikeluarkan pada tahap survei tahun-tahun sebelumnya. Dalam menentukan penilaian terhadap jawaban soal dan wawancara, peneliti akan mendeskripsikannya sesuai dengan jenis

³⁹ Suharsini Arikunto, "*Prosedur Penelitian*" (Jakarta: PT Rineka Cipta), 194.2014

⁴⁰ Tim Penyusun Kamus Besar Pusat Bahasa, "*Kamus Besar Bahasa Indonesia*"(Jakarta: Balai Pustaka, 2014.

penelitian deskriptif kualitatif yang meliputi reduksi data, penyajian data dan verifikasi data seperti yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman.⁴¹ Di mana tugas analisis data kualitatif harus diselesaikan secara interaktif dan terus menerus sampai data tersebut jenuh alias tidak ditemukannya data atau informasi baru.

1. Reduksi data

Reduksi data disebut sebagai proses seleksi yang berkonsentrasi pada perampingan, abstraksi, dan mengubah data yang tidak diproses yang dihasilkan dari catatan tertulis terkait pekerjaan lapangan. Reduksi data adalah jenis analisis yang merampingkan, mengkategorikan, mengarahkan, menghilangkan informasi yang berlebihan, dan mengatur data sehingga kesimpulan dapat dibuat dan divalidasi.

Dalam penelitian ini data yang akan direduksi merupakan hasil dari proses siswa mengerjakan soal-soal PISA dan juga jawaban saat diwawancarai yang selanjutnya akan memunculkan penemuan hambatan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.

2. Penyajian data

Setelah mereduksi data, tahap selanjutnya adalah menyediakan data yang diperoleh. Data dapat disajikan dengan berbagai cara, seperti melalui deskripsi, diagram, grafik, korelasi antar-kategori, dan sejenisnya. Dalam penelitian ini, tentang kemampuan siswa dalam

⁴¹ Margaretha Lisabella, "Model Analisis Interaktif Miles and Huberman," *Universitas Bina Darma*, 3.2013

menjawab soal PISA berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara akan disajikan oleh peneliti secara deskripsi.

3. Verifikasi data

Penarikan kesimpulan dan validasi data, dalam pandangan Milles dan Huberman, merupakan tahap akhir dalam penelaahan data kualitatif. Hasil data yang telah dirangkum dan disajikan sebagai deskripsi akan diolah lebih lanjut dengan tetap memperhatikan kebenarannya melalui kedua terhadap perolehan data sebagai informasi penelitian.

G. Keabsahan data

Peneliti menggunakan triangulasi dalam penelitian ini untuk menguji keabsahan data. Metode pengumpulan data yang disebut triangulasi mengintegrasikan informasi dari banyak sumber dan metode pengumpulan data. Teknik triangulasi adalah membandingkan hasil pengumpulan data dengan menggunakan beberapa metode dari sumber data yang sama. Tes dan wawancara merupakan cara yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan siswa dalam mengerjakan soal PISA level 1 sampai 6.⁴²

H. Penarikan kesimpulan

Pada tahap akhir penelitian yakni penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis tes tertulis soal PISA dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kelas VIII D SMP

⁴² Wirawan, " *Evaluasi: Teori, Model, Standar, Aplikasi, Dan Profesi*" (Jakarta: Rajawali Pers, 2012).

Roudlatul Qur'an Kota Metro. Hasil yang diperoleh dalam penelitian berupa data kemampuan literasi matematika siswa dalam mengerjakan soal PISA dan juga hambatan yang diperoleh saat mengerjakan soal-soal yang diberikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bagian ini, peneliti akan mendeskripsikan dimulai dari pengelompokan sampel menjadi tiga kategori siswa kelas VIII D SMP TMI Roudlatul Qur'an Metro dengan memberikan tes kemampuan awal matematika. Ketiganya kategori yang dimaksud yaitu siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah. Berikut peneliti sajikan hasil tes kemampuan awal matematika dari 23 siswa yang sebelumnya menyelesaikan 10 soal matematika dasar.

Tabel 4.1
Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika

No.	Nama Siswa	Skor Butir Tiap Soal										S_i
		N_1	N_2	N_3	N_4	N_5	N_6	N_7	N_8	N_9	N_{10}	
1.	ADS	10	0	0	10	10	10	0	10	10	10	70
2.	A	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	90
3.	APF 1	0	0	0	10	10	10	10	0	0	10	50
4.	APF 2	10	10	10	0	0	10	10	10	10	10	90
5.	AMP	0	10	0	10	10	10	0	10	10	0	70
6.	ACA	10	0	10	0	0	10	10	10	0	10	60
7.	AAR	10	0	10	10	10	0	10	10	10	0	70
8.	BCPS	0	10	0	0	10	10	10	0	10	0	50
9.	FQ	0	0	10	0	10	10	10	10	0	10	60
10.	HDS	0	10	10	0	10	10	0	0	10	0	50
11.	IKR	10	0	10	10	10	10	0	10	10	0	70

12.	KA	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	80
13.	MKA	0	10	10	0	0	10	10	0	10	0	50
14.	MPN	10	0	0	10	10	0	0	10	10	10	60
15.	MAI	10	0	0	10	10	10	10	10	0	0	60
16.	MLNS	0	10	10	10	10	10	10	0	10	10	80
17.	NN	10	10	0	10	10	10	0	0	10	10	70
18.	NO	10	10	0	10	10	10	0	10	10	0	70
19.	QZA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
20.	RRE	10	10	10	0	10	10	0	10	10	10	80
21.	RAS	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	90
22.	RR	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	70
23.	SMP	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10	70
Nilai Terendah		100										
Nilai Tertinggi		50										
Rata-Rata		70										
Standar Deviasi		14,14										

Dari hasil di atas menunjukkan bahwa siswa kelas VIII D SMP Raudlatul Qur'an Metro memiliki tingkat kemampuan awal literasi matematika yang relative beragam. Di mana skor tertinggi yakni mendapatkan nilai 100, terendah 50 dan untuk nilai rata-ratanya yakni 70. Kemudian dari data tersebut diketahui juga standar deviasi (Std Dv) yakni 14,14.

Tabel 4.2
Kategori Kemampuan Awal Matematika

No.	Inisial Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1.	QZA	100	Tinggi
2.	A	90	Tinggi
3.	APF 2	90	Tinggi
4.	RAS	90	Tinggi
5.	KA	80	Sedang
6.	MLNS	80	Sedang
7.	RRE	80	Sedang
9.	ADS	70	Sedang
10.	AMP	70	Sedang
11.	AAR	70	Sedang
12.	IKR	70	Sedang
13.	NN	70	Sedang
14.	NO	70	Sedang
15.	RR	70	Sedang
16.	SMP	70	Sedang
17.	ACA	60	Sedang
18.	FQ	60	Sedang
19.	MPN	60	Sedang
20.	MAI	60	Sedang
21.	APF 1	50	Rendah
22.	BCPS	50	Rendah
23.	HDS	50	Rendah

Dari data di atas diketahui bahwasanya siswa yang berada di kelas VIII D SMP TMI Roudlatul Qur'an Metro dengan kemampuan awal matematika beragam. Kategori tinggi sebanyak 4 siswa, kemudian kategori sedang sebanyak 16 siswa, dan kategori rendah sebanyak 3 siswa.

Pada tahapan selanjutnya, peneliti akan mencari tahu lebih jauh terkait hasil tes soal PISA yang akan diujikan kepada 23 siswa dengan 2 siswa kemampuan awal matematika kategori tinggi (ST), 2 siswa dengan kemampuan awal literasi matematika kategori sedang (SS) dan 2 siswa dengan kemampuan awal matematika kategori rendah (SR).

Subjek tersebut nantinya akan mengerjakan 6 soal PISA dari level 1 sampai level 6. Hasil tes soal PISA nantinya juga akan diperkuat dengan wawancara kepada siswa terkait tingkat kesulitan dalam menyelesaikan soal di masing-masing level. Penelitian akan mendeskripsikan kemampuan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal PISA

Table 4.3
Hasil Tes Pisa

No.	Subjek	Nilai
1.	ADS	60
2.	A	80
3.	APF 1	45
4.	APF 2	69
5.	AMP	78
6.	ACA	46
7.	AAR	58
8.	BCPS	40
9.	FQ	40
10.	HDS	36

11.	IKR	56
12.	KA	64
13.	MKA	24
14.	MPN	40
15.	MAI	46
16.	MLNS	76
17.	NN	56
18.	NO	50
19.	QZA	82
20.	RRE	65
21.	RAS	69
22.	RR	50
23.	SMP	70
Rata-Rata		56,5

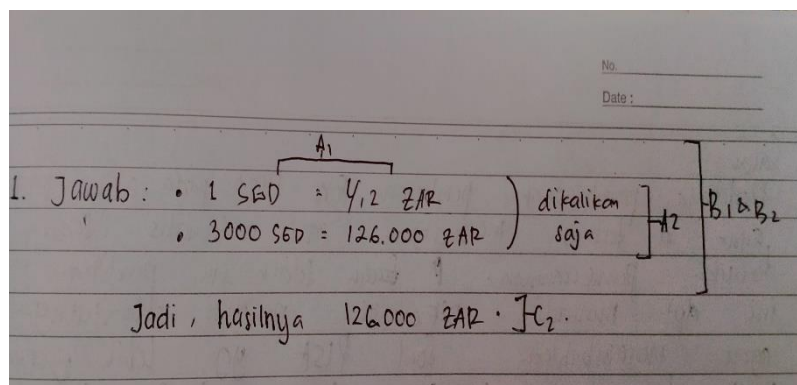
Tabel 4.4
Subjek Penelitian

No.	Kategori Kemampuan	Nama Inisial	Kode Informan
1.	Tinggi	Q.Z.A	ST
2.	Sedang	A.M.P	SS
3.	Rendah	H.D.S	SR

1. Subjek Q.Z.A

Analisis kemampuan literasi matematika dengan Tingkat kemampuan tinggi (ST).

a. Analisis Soal Nomor 1



Gambar 4.1. Jawaban ST pada Soal Nomor 1

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 1 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek ST memenuhi indikator yaitu A_1, A_2 . ST mampu menjawab pertanyaan dari soal (ST-11, ST-12, ST-13, ST-14, ST-16).

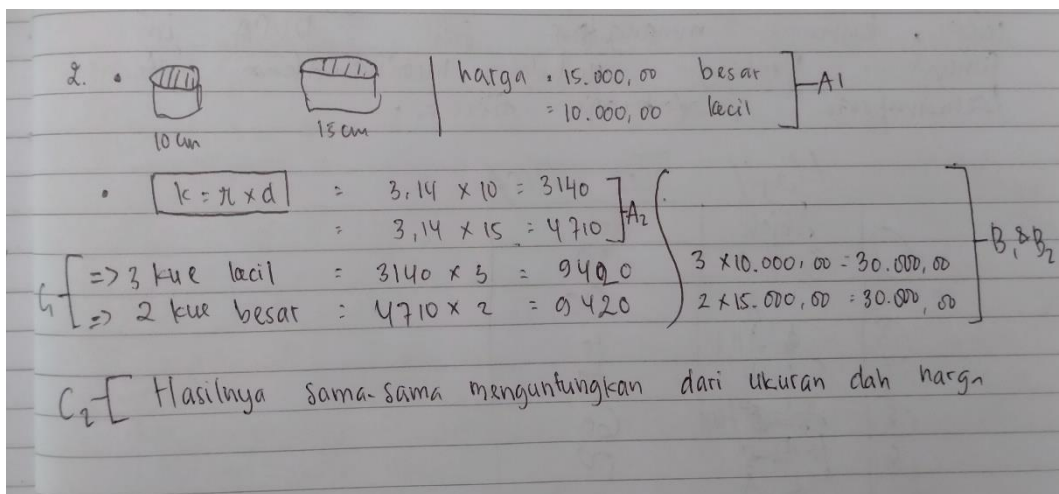
Hasil wawancara subjek ST

P : "Apakah paham dengan soal nomor 1?"

Q.Z.A : "Iya kak, saya identifikasi terlebih dahulu 1 SGD ke dalam ZAR Afrika sehingga mendapatkan hasilnya"

Dari jawaban nomor 1 dan wawancara, subjek Q.Z.A memenuhi indikator A_1 yaitu mampu mengidentifikasi masalah matematika.

b. Analisis Soal Nomor 2



Gambar 4.2. Jawaban ST pada Soal Nomor 2

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 2 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek ST memenuhi indikator yaitu A_2 . ST mampu menjawab pertanyaan dari soal (ST-21, ST-22, ST-23, ST-24, ST-25,

ST-26). Subjek ST memenuhi indikator A_2 terlihat mampu menerjemahkan permasalahan matematika menggunakan gambar.

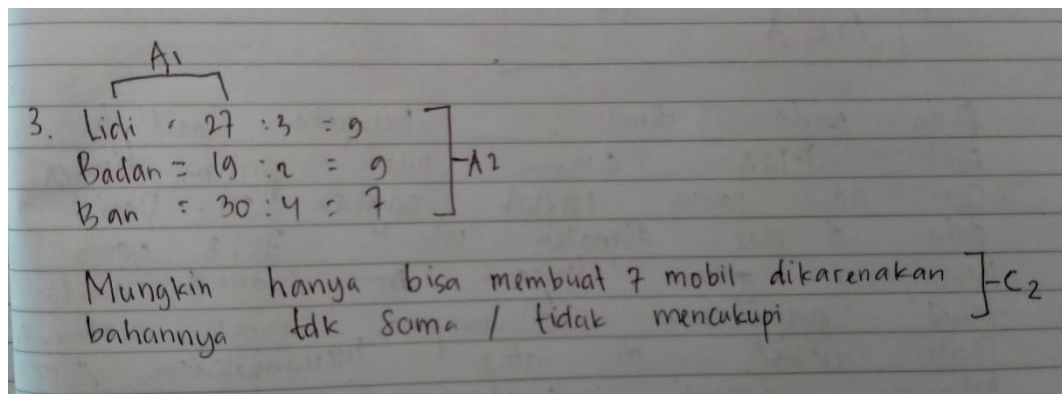
Hasil wawancara subjek ST

P : "Mengapa memilih cara yang seperti ini?"

Q.Z.A : "Saya memilih menggambar kue terlebih dahulu kak supaya saya bisa mengerjakan secara jelas permasalahan matematika mengenai kue dan harganya kemudian saya kerjakan dengan menggunakan soal lingkaran juga karena kuenya berdiameter lingkaran"

Dari jawaban nomor 2 dan wawancara, subjek Q.Z.A memenuhi indikator A_2 dan C_1 , yaitu mampu mengidentifikasi masalah matematika mampu menerjemahkan soal matematika dengan cara menggambar terlebih dahulu kemudian menafsirkan.

c. Analisis Soal Nomor 3



Gambar 4.3. Jawaban ST pada Soal Nomor 3

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 3 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek ST memenuhi indikator yaitu C_2 . ST mampu menjawab pertanyaan dari soal (ST-31, ST-32, dan ST-36).

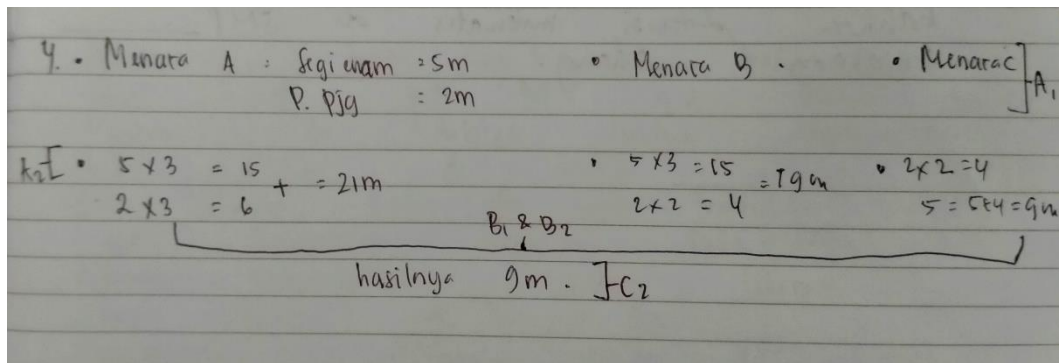
Hasil wawancara subjek ST

P : "Apakah terdapat kesulitan pada soal ini dek?"

Q.Z.A : " Tidak ada kak, saya bisa menyimpulkan hasil dari permasalahan matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ini"

Dari jawaban nomor 3 dan wawancara, subjek Q.Z.A memnuhi indikator C_2 yaitu mampu menjelaskan Kesimpulan dari soal yang telah dijabarkan sebelumnya.

d. Analisis Soal Nomor 4



Gambar 4.4. Jawaban ST pada Soal Nomor 4

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 4 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek ST memenuhi indikator yaitu B_1 , dan B_2 . ST mampu menjawab pertanyaan dari soal (ST-41, ST-42, ST-43, ST-44, ST-46).

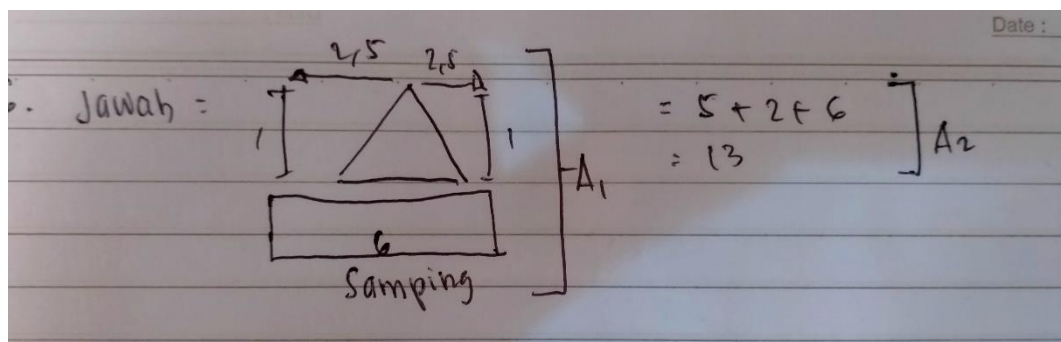
Hasil wawancara subjek ST

P : "Bagaimana cara menjawab soal ini?"

Q.Z.A : "Pertama saya identifikasi masalah mengenai Menara A-C kak berapa panjangnya dan berapa lebarnya, kemudian setelah itu saya oprasikan sesuai seperti jawaban yang sudah saya kerjakan"

Dari jawaban nomor 4 dan wawancara, subjek Q.Z.A memenuhi indikator B_1 , dan B_2 yaitu mampu merancang permasalahan matematika kemudian menerapkan konsep matematika untuk menemukan jawabannya.

e. Analisis Soal Nomor 6



Gambar 4.5. Jawaban ST pada Soal Nomor 6

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 6 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek ST memenuhi indikator yaitu A_1 dan A_2 . ST mampu menjawab pertanyaan dari soal (ST-61 dan ST-62).

Hasil wawancara subjek ST

P : "Apakah terdapat kesulitan dalam mengerjakannya?"

Q.Z.A : "Sedikit mengalami kesulitan pada nomor 6 kak jadi saya hanya bisa saya gambar permasalahan kemudian saya jumlahkan"

Dari jawaban nomor 6 dan wawancara, subjek Q.Z.A memenuhi indikator A_1 dan A_2 yaitu mengidentifikasi masalah dan menerjemahkan menggunakan gambar.

Tabel 4.5
Tingkat Kemampuan Literasi Pada Subjek ST

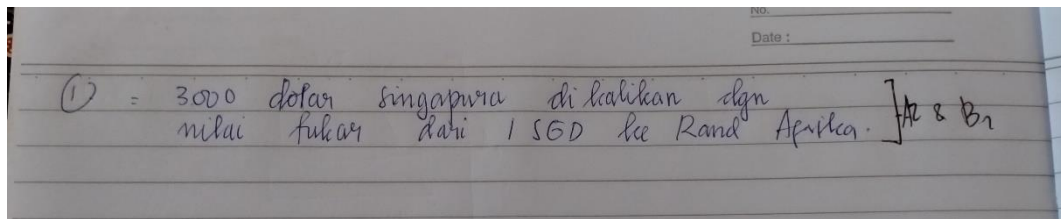
Indikator	Soal nomor 1		Soal nomor 2		Soal nomor 3		Soal nomor 4		Soal nomor 5		Soal nomor 6	
	Tes tertulis	wawancara	Tes tertulis	wawancara	Tes tertulis	wawancara	Tes tertulis	wawancara	Tes tertulis	wawancara	Tes tertulis	wawancara
A1	√	√	√	√	√	-	√	√	-	-	√	√
A2	√	√	√	√	√	-	√	√	-	-	√	√
B1	√	√	√	√	-	-	√	√	-	-	-	-
B2	√	√	√	√	-	-	√	√	-	-	-	-
C1	-	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-
C2	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
Jumlah	22		24		8		20		0		8	

Dari soal tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan pada subjek Q.Z.A peneliti menarik kesimpulan Q.Z.A sudah mampu menyelesaikan masalah PISA dari 1-6 dan memenuhi 6 indikator meskipun terdapat kesulitan pada soal level 5. Dari skor yang diperoleh dari analisis data, subjek memiliki kemampuan literasi matematis “tinggi” yaitu 82.

2. Subjek A.M.P

Analisis kemampuan literasi matematika dengan Tingkat kemampuan sedang (SS).

a. Analisis Soal Nomor 1



Gambar 4.6. Jawaban SS pada Soal Nomor 1

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 1 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek SS memenuhi indikator yaitu A_2 dan B_2 . SS mampu menjawab pertanyaan dari soal (SS-26 dan SS-46).

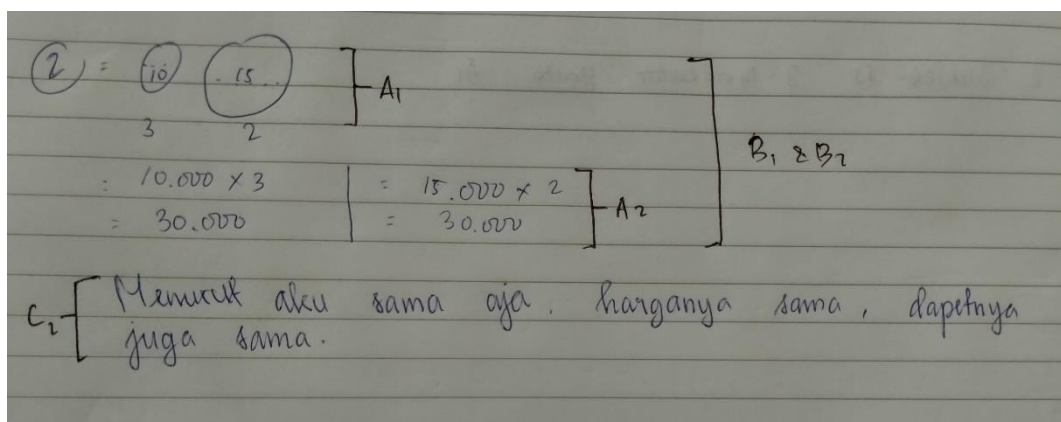
Hasil wawancara subjek SS

P : "Apakah paham dengan soal nomor 1?"

A.M.P : "Iya kak nilai 3000 SGD dikalikan ke rand Afrika"

Dari jawaban nomor 1 dan wawancara, subjek A.M.P memenuhi indikator A_2 dan B_2 yaitu mampu menerjemahkan permasalahan matematika dan langsung memberikan solusi.

b. Analisis Soal Nomor 2



Gambar 4.7. Jawaban SS pada Soal Nomor 2

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 2 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek SS memenuhi indikator yaitu A_1 dan B_1 . SS mampu menjawab pertanyaan dari soal (SS-21, SS-22, SS-23, SS-24, SS-26).

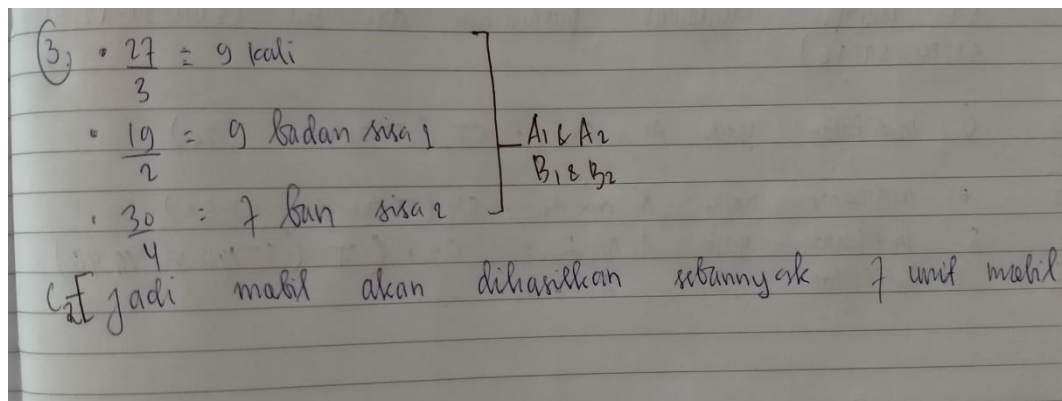
Hasil wawancara subjek SS

P : "Mengapa memilih cara yang seperti ini?"

A.M.P : "Pertama saya ibaratkan kue dengan lingkaran karena diameter kue berbentuk lingkaran, setelah itu saya kalikan diameter dengan harganya karena menurut saya ini cara paling mudah"

Dari jawaban nomor 2 dan wawancara, subjek A.M.P memenuhi indikator A_1 dan B_1 , yaitu mampu mengidentifikasi masalah matematika dan merancang Solusi masalah matematika.

c. Analisis Soal Nomor 3



Gambar 4.8. Jawaban SS pada Soal Nomor 3

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 3 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek SS memenuhi indikator yaitu C_2 . SS mampu menjawab pertanyaan dari soal (SS-31, SS-32, SS-33, SS-34, SS-36).

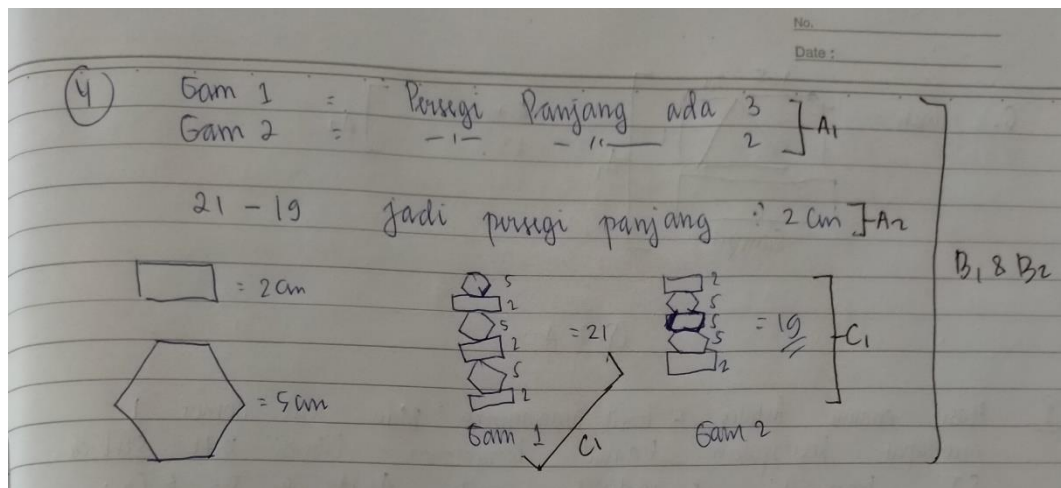
Hasil wawancara subjek ST

P : "Apakah terdapat kesulitan pada soal ini dek?"

A.M.P : " Tidak kak, saya bisa menyimpulkan hasil dari permasalahan matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ini"

Dari jawaban nomor 3 dan wawancara, subjek A.M.P memnuhi indikator C_2 yaitu mampu menjelaskan kesimpulan dari soal yang telah dijabarkan sebelumnya.

d. Analisis Soal Nomor 4



Gambar 4.9. Jawaban SS pada Soal Nomor 4

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 4 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek SS memenuhi indikator yaitu C_1 . ST

mampu menjawab pertanyaan dari soal (SS-31, SS-32, SS-33, SS-34, SS-35 SS-36).

Hasil wawancara subjek ST

P : "Bagaimana cara menjawab soal ini?"

A.M.P : "Pertama saya mengurangi menara satu dengan menara dua kemudian hasil dari pengurangan tersebut saya jumlahkan antara persegi Panjang dan persegi lima. Saya buktikan dan jumlahkan hasilnya sama, maka terbukti benar."

Dari jawaban nomor 4 dan wawancara, subjek A.M.P memenuhi indikator C_1 yaitu mampu menafsirkan kembali hasil penyelesaian yang didapat.

Tabel 4.6
Tingkat Kemampuan Literasi Pada Subjek SS

Indikator	Soal nomor 1		Soal nomor 2		Soal nomor 3		Soal nomor 4		Soal nomor 5		Soal nomor 6	
	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara
A1	-	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
A2	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
B1	-	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
B2	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
C1	-	-	-	-	-	-	√	√	-	-	-	-
C2	-	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
Jumlah	14		20		20		24		0		0	

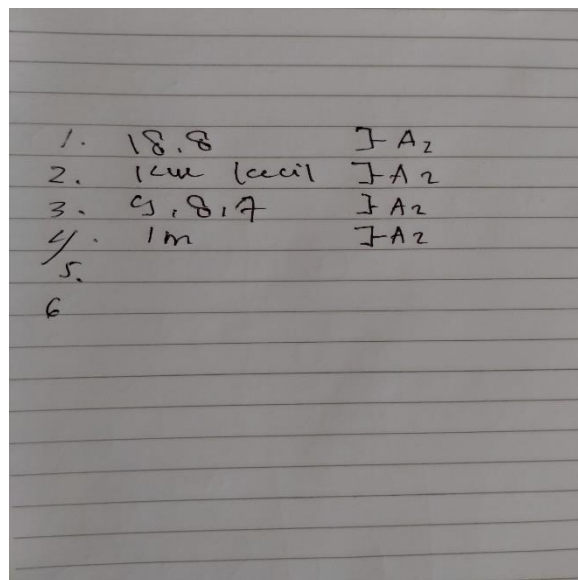
Dari analisis soal tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan pada subjek A.M.P peneliti menarik kesimpulan subjek SS memperoleh skor 78 yaitu

memiliki Tingkat literasi matematis “sedang”. Subjek SS mampu menyelesaikan soal PISA level 1-4 dan memenuhi keenam indikator kemampuan matematis meskipun belum sempurna hanya dengan menjelaskan saja, namun tidak dapat menyelesaikan soal pada level 5 dan 6. Ketika diwawancarai subjek mempunyai strategi yang baik untuk memecahkan soal PISA.

3. Subjek H.D.S

Analisis kemampuan literasi matematika dengan tingkat kemampuan rendah (SS).

Analisis Soal Nomor 1-4



Gambar 4.10. Jawaban SR pada Soal Nomor 1-4

Hasil analisis tertulis pada soal nomor 1-4 mendapat kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematika subjek SR memenuhi 1 indikator saja yaitu A₂. SR mampu menjawab pertanyaan dari soal (SR-1.2, SR-22, SR-32, SR-42).

Hasil wawancara subjek SR

P : “Apakah paham dengan soal yang diberikan?”

H.D.S : “Lumayan paham kak”

P : “Mengapa memilih cara yang seperti ini?”

H.D.S : “saya menjawab langsung pertanyaannya kak jadi caranya tidak saya cantumkan”

P : “Apakah terdapat kesulitan pada soal ini dek?”

H.D.S : “Tidak kak”

P : “Apakah terdapat kesulitan dalam mengerjakannya?”

H.D.S : “Pada soal nomor 5 dan 6 kak tidak saya jawab”

Tabel 4.7
Tingkat Kemampuan Literasi Pada Subjek SR

Indikator	Soal nomor 1		Soal nomor 2		Soal nomor 3		Soal nomor 4		Soal nomor 5		Soal nomor 6	
	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara	Tertulis	wawancara
A1	-	√	-	√	-	√	-	√	-	-	-	-
A2	√	√	√	√	√	-	√	√	-	-	-	-
B1	-	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-
B2	-	√	-	-	-	√	-	√	-	-	-	-
C1	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C2	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	12		8		8		8		0		0	

Dari analisis soal tertulis dan wawancara yang sudah dilakukan pada subjek H.D.S peneliti menarik kesimpulan subjek memiliki kemampuan literasi matematis “rendah” dengan perolehan skor 36 dengan 1 indikator saja yang

terpenuhi pada soal PISA yaitu A_2 . Subjek mampu menyelesaikan soal PISA level 1-4 namun tidak mampu menjelaskan sekaligus menyelesaikan level 5 dan 6.

B. Pembahasan Penelitian

1. Pemaparan Penilaian PISA

Tabel 4.8
Hasil Tes PISA

Subjek	Nilai
Q.Z.A	82
A	80
A.M.P	78
S.M.P	70
H.D.S	36
M.K.A	24
Rata-rata	56,5 (Kategori Sedang)

Dari hasil pemaparan yang dijabarkan di atas terdapat 6 siswa dari 23 siswa yang mendapat kategori ST, SS, dan SR untuk mengerjakan 6 indikator PISA. Hasil nilai dikategorikan skor tertinggi 82, 78 siswa dengan kategori sedang dan 36 dengan kategori rendah. Pada subjek Q.Z.A tingkat mengerjakan soal PISA tinggi. Subjek mampu menyelesaikan 1-6 level, namun pada soal nomor 5 mendapati kesulitan. Subjek Q.Z.A merupakan sampel *self regulation* tinggi dan Ketika diwawancarai mempunyai kecakapan berbicara yang baik.⁴³

Subjek ST dilakukan memenuhi indikator A_1 dengan mengidentifikasi informasi yang diberikan. Subjek ST juga dikatakan memenuhi indikator A_2 dengan memodelkan permasalahan pada soal nomor 1-6. Setelah

⁴³ Santika, Anis. Rita Pujiarti Khotimah. "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Quantity Ditinjau Dari *Self-Regulation*". *Jurnal Cendekia*. Vol 07. Nomor 02. 2023. 1103-1117

mengidentifikasinya subjek ST pada indikator B_1 dan B_2 mampu merancang strategi dan menemukan solusi pada permasalahan kontekstual pada soal nomor 2. Pada tahap *interpect* (menafsirkan). Pada indikator C_1 dilakukan dengan menafsirkan permasalahan 3 kue kecil dan kue besar pada soal nomor 2. Selanjutnya ketercapaian C_2 dilihat dari menyimpulkan hasil akhir pada soal nomor 1,2, dan 4.

Kemudian untuk sampel siswa dengan kategori *self regulation* sedang mampu menyelesaikan soal dengan 4 level saja. Subjek A.M.P mampu menyelesaikan soal namun terdapat beberapa soal PISA yang tidak dapat dikerjakan. Pengerjaan soal oleh subjek A.M.P cukup baik. Subjek A.M.P merupakan subjek SS dengan literasi sedang. Secara tertulis maupun lisan indikator A_1 dapat dilihat pada soal nomor 2 dan 4 untuk indikator A_2 yaitu memodelkan permasalahan.

Ditinjau dari aspek menerapkan, pada indikator B_1 subjek SS mampu merancang strategi serta dilanjutkan dengan indikator B_2 menerapkan konsep matematika. Dari aspek menafsirkan subjek SS mampu mampu menafsirkan permasalahan nyata kemudian menjelaskan hasil yang dapat dilihat pada soal nomor 3 yang merupakan indikator C_2 .

Sedangkan Siswa dengan kategori *self regulation* rendah yaitu subjek H.D.S sebagai subjek SR yaitu dengan literasi rendah. Subjek mampu menyelesaikan level soal 1-4 namun tidak mengerjakan menggunakan cara yang tepat. Terdapat beberapa indikator yang tidak tercapai. Ketika diwawancarai subjek SS mengatakan belum pernah belajar sebelumnya.

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, subjek lebih dominan dalam menguasai penalaran dan strategi pemecahan masalah. Untuk menentukan model matematika subjek kurang menguasai. Dari hasil tersebut siswa cenderung menjawab soal secara langsung.

Data pada tabel 4.8 merupakan hasil tes soal PISA dimana nilai paling tinggi 82 dan paling rendah 24. Dari data di atas diperoleh rata-rata 56,5 yang menunjukkan kategori sedang yang sesuai pada tabel pengukuran kemampuan awal matematika. Dari tabel dan penjelasan di atas menunjukkan bahwa literasi matematis di SMP Raudlatul Qur'an Metro tergolong sedang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian soal PISA pada 23 siswa di SMP TMI Roudlotul Qur'an Kota Metro diperoleh skor tertinggi 82 yang memenuhi 6 indikator A_1 , A_2 , B_1, B_2 , C_1 , C_2 karena memiliki kemampuan matematis yang tinggi. Subjek dengan kategori sedang memperoleh skor 78 yang memenuhi indikator A_1 , A_2 , B_1, B_2 yang mengalami hambatan dalam mengerjakan soal level 5 dan 6 tidak. Subjek dengan kategori rendah mendapat skor 36 yang hanya memenuhi 1 indikator saja yaitu A_2 , yang kemudian diperoleh rata-rata skor 56,5 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII D di SMP TMI Roudlotul Qur'an Kota Metro yaitu menunjukkan kategori sedang dilihat dari hasil tes dalam memecahkan masalah yang diberikan. Beberapa indikator juga sudah terpenuhi pada setiap nomor soal. Hasil wawancara juga menunjukkan tidak sedikit yang mengatakan belum pernah menemui soal PISA sebelumnya.

B. Saran

Perlunya pembiasaan pemberian soal PISA pada siswa di SMP TMI Roudlotul Qur'an Kota Metro agar terbiasa memecahkan soal matematis secara terbuka pikirannya. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi peneliti selanjutnya agar menambahkan soal PISA yang lebih bervariasi

lagi karena mengingat soal PISA ini sangat penting untuk meningkatkan literasi kemampuan matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputri, Ratih D. *Sistem Pendidikan Finlandia : Catatan Dan Pengalaman Seorang Ibu*. 1st ed. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2019.
- Arikunto, Suharsini. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.
- Astuti, Rika Saliha Setia Dewi. “Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 4 Bandar Lampung.” UIN Raden Intan Lampung, 2018.
- Bahasa, Tim Penyusun Kamus Besar Pusat. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2007.
- Bidasari, Febrina. “Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama.” *Jurnal GANGTANG 2* (2017).
- Hongki Julie. *Programme for International Students Assessments (PISA): Pembahasan Proses Penyelesaian Dan Contoh Penyelesaian Guru, Mahasiswa Pendidikan Matematika, Dan Siswa*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- Shinta Nur Sabrina. “Pengembangan Soal Matematika PISA-Like Pada Konten Change and Relationship Menggunakan Konteks Jawa Tengah.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2019.
- Gerry, Shiel dkk. *PISA Mathematics: A Teacher's Guide*. Irlandia: Departement of Education and Science Dublin, 2019.
- Harususilo, Yohanes Enggar. “Skor PISA Terbaru Indonesia, Ini 5 PR Besar

- Pendidikan Pada Era Nadiem Makarim.” *Kompas.Com*, 2019.
- Hawa, Anni Malihatul, and Lisa Virdinarti Putra. “Anni Malihatul Hawa Dan Lisa Virdinarti Putra.” *Jurnal JANNACITTA* 1, no. 1 (2018).
- Hayat, Bahrul, and Yusuf S. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Hayat, and Yusuf. *Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- J. Purpura, David. “Informal Number-Related Mathematics Skills: An Examination of The Structure of and Relations Between These Skills in Preschool.” Florida State University, 2009.
- K, Stacey, and Turner R. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience*. 1st ed. Springer, 2014.
- Kemendikbud. “Gerakan Literasi Nasional.” BALITBANG KEMENDIKBUD. Accessed February 18, 2023.
- “Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia.” Jakarta Pusat: BALITBANG KEMENDIKBUD
- Materi Pendukung Literasi Numerasi*. iv. Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017.
- “Pusat Asesmen Dan Pembelajaran.” BALITBANG KEMENDIKBUD. Februari18, 2023
- Khaerudin. “Teknik Penskoran Tes Obyektif Model Pilihan Ganda. Jurnal Madaniyah. Vol 2.” *Jurnal Madaniyah* Volume 2 E (2016): 185–204.
- Lisabella, Margaretha. “Model Analisis Interaktif Miles and Huberman.” *Universitas Bina Darma*, 2013, 3.
- Mardhiyanti, Devi, Ratu Ilma, and Nila Kesumawati. “Pengembangan Soal

- Matematika Model Pisa Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2011).
- Mendikbud. “Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 Tentang Standar Isi,” 2013.
- Nafi’iyah, Nur. “Perbandingan Modus , Median , K _ Standar Deviasi , Iterative , Mean Dan Otsu Dalam Thresholding” 8, no. 2 (2016): 31–36.
- NCTM. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM, 1989.
- Numeracy, Essentials. “National Numeracy.” Accessed February 18, 2023.
- OCEAD. *Literacy Skills for World of Tomorrow: Further Results from PISA 2000*. Paris: OCEAD/UNESCO, 2003.
- “PISA 2018 Assessment and Analytical Framework,” 2019.
- OECD. *PISA 2012 Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Raeding, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD, 2013.
- P, Sugiyono D. *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Putra, Yudi Yunika, and Rajab Vebrian. *Literasi Matematika (Mathematical Literacy) Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Bangka Belitung*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- Sa’dia, Holifatul. “Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Pengetahuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisakonten Space And Shape.” UIN Sunan Ampel Surabaya, 2021.
- Sari, Puspita, and Novisita Ratu. “Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa Dalam

- Menyelesaikan Soal PISA Pada Konten Space and Shape.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2019).
- SGDs. “Sustainable Development Goals 2030 Indonesia.” Jakarta, 2017.
- Sugiarto, E. *Menyusun Proposal Penelitian Kualitatif: Skripsi Dan Tesis: Suaka Media*. Edited by Diandra Kreatif. Suaka Media, 2017.
- Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Syawahid, and Putrawangsa. “Kemampuan Literasi Matematika Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar.” *Jurnal Tadris Matematika* 10, no. 2 (2017).
- Wirawan. *Evaluasi: Teori, Model, Standar, Aplikasi, Dan Profesi*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.

LAMPIRAN LAMPIRAN

Lampiran 1 *Tes Soal PISA*

Petunjuk Pengerjaan Soal

- ✚ Tuliskan Nama, Kelas, Dan Sekolah Pada Lembar Jawaban!
- ✚ Jumlah Soal Sebanyak 6 Butir Essay Berdasarkan 6 Level PISA
- ✚ Berdo'alah Sebelum Mengerjakan Soal
- ✚ Bacalah dengan seksama perintah pada soal sebelum mengerjakannya
- ✚ Dilarang Mencontek
- ✚ Jika Terdapat Tulisan Yang Kurang Jelas, Rusak, Atau Jumlah Soal Kurang, Segera Laporkan Kepada Pengawas
- ✚ Kerjakan Lebih Dulu Soal Yang Anda Anggap Mudah
- ✚ Selamat Mengerjakan!!!

Soal:

1. Soal PISA level 1

“Mei-ling from Singapore is preparing to go to South Africa for 3 months on a student exchange. She has to exchange Singapore dollars (SGD) into South African rand (ZAR). Mei-ling knows that the exchange rate for the Singapore dollar and South African rand is $1 \text{ SGD} = 4.2 \text{ ZAR}$. Mei-ling exchanged 3000 Singaporean dollars to South African rand at the above exchange rates. How much money did Mei-ling get in ZAR after converting to South African rand?”

Translate:

“Mei-ling, seorang peserta pertukaran pelajar dari Singapura, bersiap-siap melakukan perjalanan ke Afrika Selatan selama tiga bulan. Untuk mengonversi dolar Singapura (SGD) ke rand Afrika Selatan (ZAR), dia harus menukarnya. Mei-ling mengetahui bahwa $1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$ adalah nilai tukar antara rand Afrika Selatan dan dolar Singapura. Dengan kurs mata uang yang disebutkan di atas, Mei-ling mengonversi 3.000 dolar Singapura menjadi rand Afrika Selatan. Berapa banyak uang yang diterima Mei-ling dalam rand Afrika Selatan setelah dikonversi ke ZAR?”

Penyelesaian:

Diketahui:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

$$3000 \text{ SGD} = \dots\dots \text{ZAR}$$

jawaban:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

$$3000 \text{ SGD} = 4,2 \times 3000 = 12.600 \text{ ZAR}$$

Metode yang digunakan siswa untuk menyelesaikan soal literasi matematika model PISA mengenai mata uang akan digunakan untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap soal tersebut. Selain itu, hasil wawancara akan digunakan untuk menentukan hambatan yang dihadapi siswa.

2. Soal PISA level 2

“The cake factory offers two varieties of disc-shaped cakes with the same thickness, but the small and big cake surfaces are 10 cm and 15 cm in diameter, respectively, small and large cake surfaces. Which option is more lucrative, buying three tiny cakes or buying two giant cakes, if each big and small cake is individually priced at IDR 15,000.00 and IDR 10,000.00? Write down your justifications!”

Translate:

“Pabrik kue menawarkan dua jenis kue berbentuk cakram dengan ketebalan yang sama, tetapi permukaan kue kecil dan besar masing-masing permukaan kue kecil dan besar berdiameter 10 cm dan 15 cm. Pilihan mana yang lebih menguntungkan, membeli tiga kue kecil atau membeli dua kue raksasa, jika masing-masing kue besar dan kecil dihargai Rp 15.000,00 dan Rp 10.000,00? Tuliskan pembenaran Anda!”

Penyelesaian:

Diketahui:

Kue kecil ukuran 10 cm seharga Rp10.000

Kue besar ukuran 15 cm seharga Rp15.000

Mana yang lebih menguntungkan?

Jawaban:

Kue kecil

$$\text{Kue kecil} = (3,14 \times 5 \times 5) = 78,5 \times 3 = 235,5$$

$$\text{harga} = 3 \times 10.000 = \text{Rp}30.000$$

$$\text{Kue besar} = (3,14 \times 7,5 \times 7,5) = 176,75 \times 2 = 353,25$$

$$\text{harga} = 2 \times 15.000 = \text{Rp}30.000$$

$$\text{kue besar} - \text{kue kecil} = 353,25 - 235,5 = 117,5$$




jadi, yang lebih menguntungkan antara kue besar dan kue kecil dibandingkan dengan harga yang sama yakni Rp30.000, maka akan diperoleh 117,5 lebih banyak kue besar.

3. Soal PISA level 3

“One of the classic toys for Indonesian kids is a car constructed of grapefruit peels. For the kids in the neighborhood of his home, Mr. Amin wishes to create several of these toy automobiles. The following table lists the materials required to construct the car: List your reasoning in writing!”

Translate:

“Salah satu mainan klasik anak Indonesia adalah mobil yang terbuat dari kulit jeruk bali. Untuk anak-anak di lingkungan rumahnya, Pak Amin berkeinginan untuk membuat beberapa mobil mainan ini. Tabel berikut mencantumkan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat mobil tersebut: Tuliskan alasan Anda secara tertulis!”

Bahan			
	Lidi	Badan Mobil	Ban Mobil
			
Untuk membuat sebuah mobil-mobilan, maka akan menghabiskan berapa banyak bahan yang diperlukan	3	2	4
Keseluruhan bahan menghasilkan berapa mobil-mobilan	27	19	30

Penyelesaian:

Diketahui:

$$Lidi = \frac{27}{3} = 9$$

$$Badan mobil = \frac{19}{2} = 9,5 \text{ atau } 9$$

$$ban mobil = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ atau } 7$$

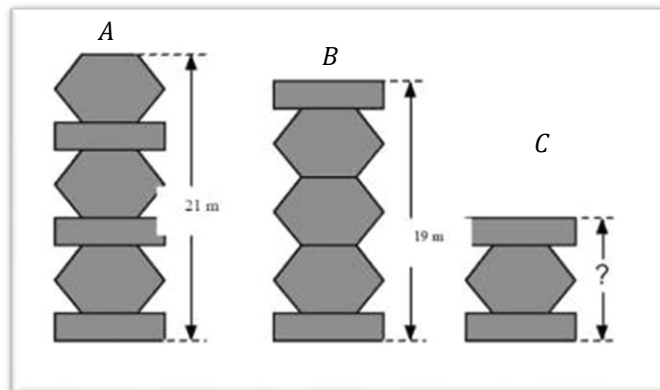
Jadi, banayknya mobil-mobilan yang dapat dibuat oleh Pak Amain sebanyak 7 unit dari seluruh ketersediaan bahan.

4. Soal PISA Level 4

“There are three towers below that varied in height and are made of hexagons and rectangles. Which skyscraper has the least height?”

Translate:

“Ada tiga menara di bawah ini yang tingginya bervariasi dan terbuat dari segi enam dan persegi panjang. Berapa tinggi gedung pencakar langit yang paling pendek?”



Penyelesaian:

Missal, *gambar persegi panjang* = x , dan *gambar segi enam* = y ,

Gedung A = 21 cm, Gedung B = 19 cm, dan Gedung C ?

Jawaban:

$$3x + 3y = 21$$

$$\frac{2x + 3y = 19}{x = 2}$$

Sehingga,

$$3x + 3y = 21$$

$$3(2) + 3y = 21$$

$$6 + 3y = 21$$

$$3y = 21 - 6$$

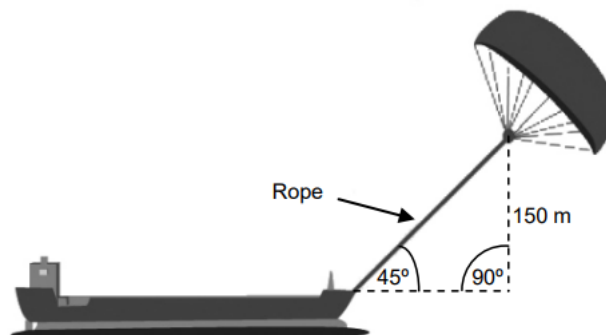
$$3y = 15$$

$$y = 5$$

Jadi, tinggi Menara paling pendek (C)

$$\begin{aligned} 2x + y &= 2(2) + 5 \\ &= 9 \end{aligned}$$

5. Soal PISA level 5



“Approximately what is the length of the rope for the kite sail, in order to pull the ship at an angle of 45° and be at a vertical height of 150 m, as shown in the diagram opposite? (Value of $\sqrt{2} = 1.4$)”

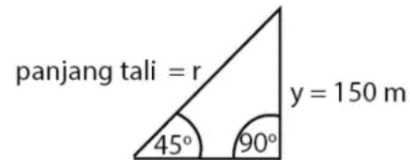
Translate:

“Kira-kira berapakah panjang tali layar layang-layang tersebut agar menarik kapal pada sudut 45° dan berada pada ketinggian vertikal 150 m,

seperti yang ditunjukkan pada diagram di samping? Berapa nilai dari

$$\sqrt{2} = 1,4''$$

Penyelesaian:



$$\sin 45^\circ = \frac{y}{r}$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{150}{r}$$

$$0,707 = \frac{150}{r}$$

$$r = \frac{y}{0,707}$$

$$r = 212,164 \text{ cm, atau } r = 212 \text{ cm}$$

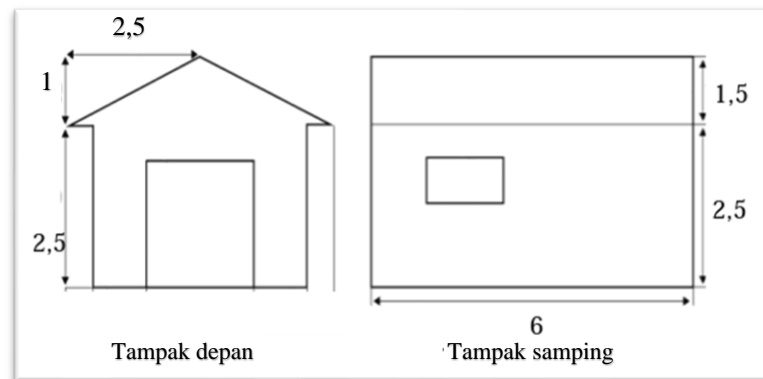
a. Jawaban siswa

6. Soal PISA level 6

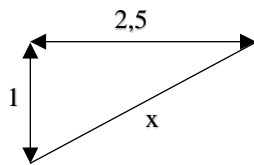
“The two designs below display the garage George had selected's measurements in meters. There are two equal rectangular forms that make up the roof. Determine the entire area of the roof!”

Translate:

“Dua desain di bawah menampilkan ukuran garasi yang dipilih George dalam meter. Ada dua bentuk persegi panjang yang sama yang membentuk atap. Tentukan luas seluruh atap!”



Penyelesaian:



$$x = \sqrt{1^2 + 2,5^2} = \sqrt{7,25} = 2,7$$

luas 1 atap = luas persegi panjang

$$\text{luas 1 atap} = 6 \times 2,7 = 16,2$$

$$\text{luas 2 atap} = 2 \times 16,2 = 32,4 \text{ meter}$$

Lampiran 2 Pedoman Wawancara

Subjek Wawancara : Siswa dengan memiliki kemampuan matematis rendah, sedang dan tinggi.


Tanggal Wawancara : 16 Mei 2024

Tempat Wawancara : SMP TMI Roudlatul Qur'an Kota Metro

Waktu Wawancara : Pukul 09.00 WIB

No.	Aspek Penilaian	Indikator
1.	<i>Formulate</i> (Merumuskan)	A1. Apa yang kamu ketahui dari soal ini?
		A2. Langkah selanjutnya apa yang kamu lakukan setelah memahami konsep soal tersebut?
2.	<i>Employ</i> (Menerapkan)	B1. Bagaimana kamu menyelesaikan soal ini dengan menggunakan rumus matematika yang tepat?
		B2. Apakah rumus yang kamu gunakan sudah sesuai dengan soal yang diberikan?
3.	<i>Interpret</i> (menafsirkan)	C1. Permasalahan matematika di dalam soal apakah pernah kamu temui dalam kehidupan nyata?
		C2. Jelaskan dari cara mencermati soal sampai penyelesaian dari soal tersebut?

Lampiran 4 Surat Balasan Pra Survey


مَجْمَعَةُ رَوْضَةِ الْقُرْآنِ الْإِسْلَامِيِّ
YAYASAN PONDOK PESANTREN ROUDLATUL QUR'AN
SMP TARBIYYATUL MUALLIMIN AL ISLAMIYYAH
PONDOK PESANTREN ROUDLATUL QURAN METRO
NPSN : 10809699 TERAKREDITASI A

Jl. MuktiPraja 16 B Kel. MulyojatiKec. Metro BaratKota Metro ☎ (0725) 41442 Kode Pos.34125
email: smptmetro@gmail.com website: www.smptmetro.sch.id.www.dprg.or.id

Nomor : 077/ SMPTMI/ RQ/II/2023
Perihal : Izin Pelaksanaan Survey

Assalamualiikum Wr. Wb

Salam silaturahmi kami sampaikan, semoga kita selalu dalam lindungan allah SWT, Amin.


Menindak lanjuti perihal surat permohonan izin survey dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro

Nama : MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM
NPM : 1701040119
Semester : 12 (Dua Belas)
Jurusan : Pendidikan Matematika

Dengan ini kami memberikan izin, untuk melaksanakan survey di SMP TMI Roudlatul Qur'an Metro dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA BERBASIS KONTEKSTUAL"

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih..

Wassalamualaikum Wr.Wb

Metro, 27 Februari 2023
Kepala SMP TMI Roudlatul Qur'an

M. Iqbal Beny Saputra, M.Pd

Lampiran 5 Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-3281/In.28.1/J/TL.00/06/2023
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Yunita Wildaniati (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM**
NPM : 1701040119
Semester : 12 (Dua Belas)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika
Judul : **ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAI SOAL PISA**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 15 Juni 2023
Ketua Jurusan,



Endah Wulantina
NIP 199112222019032010

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik. Untuk memastikan keasliannya, silahkan scan QRCode dan pastikan diarahkan ke alamat <https://sismik.metrouniv.ac.id/v2/cek-suratbimbingan.php?npm=1701040119>.
Token = 1701040119

Lampiran 6 Surat Tugas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-2427/In.28/D.1/TL.01/05/2024

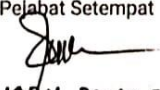
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM**
NPM : 1701040119
Semester : 14 (Empat Belas)
Jurusan : Tadris Matematika

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMP TMI ROUDLATUL QURAN KOTA METRO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Mengetahui,
Pejabat Setempat


M. IQBAL BENY SAPUTRA, M.Pd.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 28 Mei 2024

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 7 Surat Izin Research

PERMOHONAN SURAT IZIN RESEARCH

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas
di-
IAIN Metro

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM
NPM : 1701040119
Fakultas : Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika (TPM)
Semester : 14 (Empat Belas)
IPK Sementara : 3,21 (Tiga Koma Dua Satu)
Alamat Tempat : DUSUN V
Tinggal : HP. 082269475009

Dengan ini mengajukan permohonan Surat Izin Research dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi. Judul dan Tempat Research sebagai berikut:

Judul Tugas : ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP
Akhir/Skripsi : DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA
Tempat Research : SMP TMI ROUDLATUL QURAN KOTA METRO

Sebagai bahan pertimbangan, berikut ini saya lampirkan persyaratannya:

1. Asli Kartu Rencana Studi (KRS) terbaru (memprogram Tugas Akhir/Skripsi)
2. Fotokopi Pengesahan Proposal
3. Fotokopi Surat Bimbingan Skripsi yang dikeluarkan Jurusan
4. Fotokopi Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi Acc BAB I-III (untuk S1), Acc Outline (untuk D3)

Demikian Surat Permohonan ini saya sampaikan, atas perkenannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Metro, 14 Mei 2024


Pendaftar,



MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM
NPM 1701040119



Lampiran 8 Surat Balasan Research


مَجْدَلَةُ رَوْضَةُ الْقُرْآنِ الْإِسْلَامِيِّ
YAYASAN PONDOK PESANTREN ROUDLATUL QUR'AN
SMP TARBIIYATUL MUALLIMIN AL ISLAMIYYAH
PONDOK PESANTREN ROUDLATUL QURAN METRO
NPSN : 10809699 TERAKREDITASI A

Jl. MuktiPraja 16 B Kel. MulyojatiKec. Metro BaratKota Metro ☎ (0725) 41442 Kode Pos.34125
email: smptmetro@gmail.com website:www.smptmetro.sch.idwww.ppra.or.id

Nomor : 078/ SMPTMI/ RQ/II/2023

Perihal : Izin Pelaksanaan Research

Assalamualiakum Wr. Wb


Salam silaturahmi kami sampaikan, semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT, Amin.
Menindaklanjuti perihal surat permohonan izin research dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro

Nama : MUHAMMAD HIDAYATUN NAIM
NPM : 1701040119
Semester : 14 (Empat Belas)
Jurusan : Pendidikan Matematika

Dengan ini kami memberikan izin, untuk melaksanakan research di SMP TMI Roudlatul Qur'an Metro dengan judul "ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA"

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Metro, 27 Februari 2024
Kepala SMP TMI

M. Iqbal Beny Saputra, M.Pd

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 9 Doumentasi



