

## Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten *Change And Relationship*

**Kadek Dwi Purnama Putra, Kadek Adi Wibawa, Putu Suarniti Noviantari**

**How to cite :** Putra, K. D. P., Wibawa, K. A., & Noviantari, P. S. (2024). Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change And Relationship. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1211>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1211>



Opened Access Article



Published Online on 30 Juni 2024



[Submit your paper to this journal](#)



## Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten *Change And Relationship*

Kadek Dwi Purnama Putra<sup>1</sup>, Kadek Adi Wibawa<sup>2\*</sup>, Putu Suarniti Noviantari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mahasaraswati Denpasar

### Article Info

#### Article history:

Received Feb 15, 2024

Accepted Mar 25, 2024

Published Online Jun 30, 2024

#### Keywords:

Kemampuan Literasi Matematis  
Soal PISA konten *Change and  
Relationship*

### ABSTRAK

Kemampuan literasi matematika di Indonesia merujuk pada hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan selama 22 tahun. Skor PISA Indonesia 2022 menurun meskipun secara peringkat mengalami kenaikan. Penurunan skor PISA Indonesia diduga lantaran ketertinggalan pembelajaran atau *learning loss* akibat pandemic Covid-19. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan literasi siswa didalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship*. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini melibatkan 4 subjek, yakni 4 orang siswa kelas VIII 10 SMP Negeri 4 Denpasar. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes tertulis berupa soal yang diadaptasi dari PISA, dan wawancara. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII.10 SMP Negeri Denpasar pada soal nomor 1 sebanyak 82%, soal nomor 2 sebanyak 74%, soal nomor 3 sebanyak 78%, soal nomor 4 sebanyak 60,5%, dan nomor 5 sebanyak 34%. Dari aspek pemahaman siswa mampu menyelesaikan masalah namun belum dapat menyelesaikan dengan tepat, aspek penalaran siswa belum sepenuhnya memahami masalah yang disajikan artinya belum mampu menggunakan konsep, fakta dan prosedur merumuskan dalam menyelesaikan masalah matematika terbukti bahwa mereka selalu tidak menuliskan informasi soal. Salah satu penyebabnya adalah siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal tipe PISA.

This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



### Corresponding Author:

Kadek Adi Wibawa  
Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Unversitas Mahasaraswati Denpasar,  
Jalan Kamboja No. 11 A Denpasar 80232  
ID Scopus: 57202603398  
Email : [adiwibawa@unmas.ac.id](mailto:adiwibawa@unmas.ac.id)

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang dimiliki dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Proses

pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib serta ilmu dasar yang diajarkan disetiap tingkatan kelas pada satuan pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Matematika mempunyai peran penting dalam mengembangkan daya pikir manusia yang menjadi fondasi perkembangan teknologi modern serta membekali siswa untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kemampuan bekerjasama. Tujuan dari pembelajaran matematika adalah siswa harus memiliki kemampuan: (1) pemecahan masalah matematis (2) komunikasi matematis, (3) penalaran matematis, (4) koneksi matematis dan (5) representasi matematis (Herbel-Eisenmann et al., 2016; Schukajlow & Krug, 2014). Tujuan pembelajaran matematika ini sesuai dengan aspek pengembangan literasi matematika. Literasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis, menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat bantu matematika untuk mendeskripsikan suatu fenomena atau kejadian (OECD, 2019).

Literasi matematika merupakan salah satu fokus penilaian utama dalam *Programe for International Student Assesment* atau PISA (Pakpahan, 2017). Hasil PISA 2022 menunjukkan peringkat hasil belajar literasi Indonesia naik 5 sampai 6 posisi dibanding PISA 2018. Pada 2022, PISA diikuti oleh 81 negara, yang terdiri dari 37 negara OECD dan 44 negara mitra. Selain menggunakan PISA, sejak 2021 Indonesia telah melaksanakan Asesmen Nasional (AN) untuk memetakan kualitas pendidikan di setiap sekolah dan daerah secara lebih komprehensif. PISA bertujuan untuk mengukur kompetensi siswa usia 15 tahun dalam beberapa pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam masyarakat yang difokuskan pada kompetensi membaca, matematika dan sains (Pakpahan, 2017). Kemampuan matematis yang dinilai dalam PISA yaitu: (1) komunikasi (*communication*), (2) matematisasi (*mathematizing*), (3) representasi (*representation*), (4) penalaran dan argumen (*reasoning dan argument*), (5) merumuskan strategi untuk memecahkan masalah (*divising strategis for solving problems*), (6) menggunakan bahasa simbolik formal dan teknik serta operasi (*using symbolic formal and technical language and operations*), (7) menggunakan alat-alat matematika (*using mathematical tools*).

Indikator literasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini merujuk dari Ayuningtyas (2017) yaitu: 1) mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang terdapat pada situasi konteks nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting, 2) mengubah permasalahan menjadi bahasa matematika atau model matematika yang sesuai ke dalam bentuk variabel, gambar atau diagram yang sesuai, 3) menerapkan rancangan model matematika untuk menemukan solusi matematika, 4) menafsirkan hasil matematika yang diperoleh dan mengevaluasi kewajaran solusi matematika dalam konteks masalah dunia nyata.

Soal-soal PISA menguji 3 aspek yakni konten, konteks dan kompetensi (OECD, 2019). Aspek konten terbagi dalam empat kategori matematika yang terkait dengan masalah yang muncul yaitu *quantity, uncertainty and data, change and relationship, serta space and shape* (Tasyanti et al., 2018). PISA membagi konten matematika menjadi 4 kategori, salah satunya adalah konten perubahan dan hubungan (*change and relationship*). Konten *change and relationship* merupakan perwujudan pengetahuan matematika yang melibatkan perubahan, seperti hubungan fungsional dan keterkaitan antar variabelnya (OECD, 2019). Konten *change and relationship* sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum

seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang dinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris dan tabel (Nariyati et al., 2016).

Peneliti memilih konten *Change and Relationship* karena salah satu aspek konten dalam PISA tersebut berkaitan dengan aspek konten matematika. Berdasarkan hasil penilaian ulangan harian yang diberikan peneliti, ditemukan bahwa siswa kurang mampu memahami materi ajar terkait dengan hasil ulangan harian siswa yang masih rendah yaitu belum mencapai batas ketuntasan, pada hasil ulangan harian tersebut dapat terlihat bahwa kemampuan penalaran siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan masih rendah sedangkan kemampuan penalaran juga merupakan satu diantara cakupan literasi matematis, lemahnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi data yang ada dalam soal ke dalam bentuk gambar, tabel, dan formula/rumus ke dalam konsep matematika yang relevan, kemampuan siswa yang rendah untuk menghubungkan soal matematika ke dalam model matematika, serta siswa juga tidak terbiasa mengerjakan soal sesuai konteks nyata.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya telah melakukan penyelidikan tentang soal PISA dengan sudut pandang yang beragam. Pertama, Novitasari (2018) dengan temuan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA *konten change and relationship* sebagian besar siswa mampu dari kemampuan penyelesaian masalah siswa. Kedua, Selan et al. (2020) menemukan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mampu mencapai indikator literasi matematis yaitu mengidentifikasi aspek-aspek matematika, mengubah ke model matematika, menggunakan rancangan model untuk menemukan solusi dan menafsirkan hasil matematika ke dalam konteks dunia nyata. Ketiga, Susanti (2020) menemukan bahwa dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* sebagian besar siswa mampu mencapai soal level 5 atau berada pada level high. Keempat, Wati & Murtiyasa (2016) menemukan bahwa terdapat peserta didik yang menguasai level literasi matematis PISA level 1, level 2, dan level 3. Sedangkan dari 32 peserta didik tidak ada satupun yang menguasai level literasi matematis PISA level 4. Sedangkan hanya ada tiga siswa yang hanya menguasai level literasi matematis PISA level 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematis peserta didik di salah satu SMP swasta di bandar Lampung hanya sampai pada level 3. Kelima, Hasanah & Hakim (2022) menemukan bahwa kemampuan literasi matematis siswa belum memuaskan pada indikator atau prosesnya, diantaranya yaitu siswa belum mampu merumuskan menerapkan dan menafsirkan suatu permasalahan matematika. Padahal kemampuan literasi matematis sangat dibutuhkan untuk membantu melatih siswa dalam menggunakan matematika dalam beragam masalah yang dihadapi sehari-hari. Rendahnya literasi matematis siswa dapat disebabkan oleh dua aspek yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Karena pentingnya kemampuan literasi matematis ini, maka perlu dilakukan penelitian atau kajian lebih lanjut tentang literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika PISA pada konten lainnya.

## Metode

### Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif dilaksanakan untuk membangun pengetahuan melalui pemahaman dan penemuan penelitian kualitatif bersifat deskripsi yaitu data yang terkumpulkan berbentuk kata-kata, gambar bukan angka-angka, walaupun ada angka-angka, sifatnya hanya penunjang. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Denpasar penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 dengan menyesuaikan jadwal pelajaran matematika yang ada di sekolah tersebut.

## Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII 10 sebanyak 4 orang yang dipilih dengan teknik perengkingan dari total 40 orang di kelas VIII 10 SMP Negeri 4 Denpasar.

## Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian ini adalah Instrumen ini berupa soal uraian konten *change and relationship* yang terdiri dari lima nomor soal tersebut diambil dari naskah soal PISA asli pada tahun yang berbeda yakni naskah soal PISA tahun 2003 dan 2012 dan telah dimodifikasi sesuai dengan konteks di Indonesia dan Penyusunan instrumen pedoman wawancara mengacu pada indikator penyelesaian soal PISA. Pertanyaan wawancara bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah penyelesaian siswa dalam mengerjakan soal PISA konten *change and relationship*.

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dipakai yaitu tes dan wawancara. Teknik ini dianggap lebih efektif dalam penelitian kualitatif, karena hasil penelitian yang diperoleh dapat lebih jelas untuk dipahami. Peneliti menggunakan instrumen tes untuk mengukur tingkat kemampuan yang dialami subjek dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Selain itu, wawancara dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu wawancara terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur.

## Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis data [Miles et al. \(2014\)](#) yaitu (1) reduksi data; (2) penyajian data; dan (3) Penarikan Kesimpulan. Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan pemusatan perhatian pada penyederhanaan pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menajamkan menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu. Penyajian data bisa dilakukan dalam berbagai bentuk anatara lain dalam bentuk deskripsi bagan grafik hubungan antar kategoridan sejenisnya. Dan langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan

## Hasil Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan tes kepada 40 orang siswa dan menghasilkan data ketercapaian siswa pada setiap soal PISA konten *change and relationship* berdasarkan analisis kerja siswa ditunjukkan pada [Tabel 1](#).

**Tabel 1.** Kemampuan Literasi Matematis Siswa

| Soal                          | 1   | 2   | 3   | 4     | 5   |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|
| Jumlah Skor Keseluruhan Siswa | 164 | 148 | 156 | 121   | 68  |
| Persentase                    | 82% | 74% | 78% | 60,5% | 34% |

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII.10 SMP Negeri Denpasar pada soal nomor 1 sebanyak 82%, soal nomor 2 sebanyak 74%, soal nomor 3 sebanyak 78%, soal nomor 4 sebanyak 60,5%, dan nomor 5 sebanyak 34%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa lebih banyak berada pada soal 1 dan 3 dengan perolehan 82% dan 78%.

Kemampuan literasi matematika siswa pada soal nomor 1 berdasarkan rata-rata dapat dikatakan baik sekali. Hal ini berdasarkan persentase skor dengan perolehan 82% pada soal

nomor 1. Sebanyak 164 dari 200 total skor siswa mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Soal nomor 1 merupakan soal dengan tingkat penalaran rendah. Pada soal ini siswa diminta untuk mengidentifikasi informasi yang ada sesuai dengan instruksi yang diberikan. Pada soal nomor 1, siswa disajikan sebuah rumus yang memuat detail diameter lumut. Siswa mampu menggunakan informasi yang tersedia dan menyimpulkan jawaban berdasarkan ketentuan yang disediakan. Namun, terdapat beberapa siswa yang tidak dapat mengerjakan soal nomor 1, yaitu siswa salah satu contoh S3. Berdasarkan hasil wawancara siswa S3 dan S4 mengalami kesulitan dalam memahami masalah dalam soal. Maka dari itu, soal nomor 1 merupakan soal nomor 1 dengan kemampuan literasi matematika berada pada kategori baik sekali.

Kemampuan siswa pada soal nomor 2 berdasarkan rata-rata dapat dikatakan baik dengan perolehan persentase 74%. Soal nomor 2 ini masih merupakan soal dengan tingkat penalaran rendah. Siswa diminta untuk memilah informasi yang relevan dari soal yang diberikan dan melakukan perhitungan dengan tepat. Sebanyak 148 skor siswa yang mampu menyelesaikan soal ini. Pada soal nomor 2 ini, siswa diminta untuk menyatakan minimal waktu yang diperlukan untuk biaya pembayaran. Siswa yang menjawab salah cenderung tidak teliti dalam menghitung. Sedangkan, siswa lainnya tidak memahami masalah yang ada ada soal. Oleh karena itu, pada soal nomor 2, kemampuan siswa dikategorikan baik.

Kemampuan siswa pada soal nomor 3 berdasarkan rata-rata masih berada di kategori baik. Pada soal nomor 3 ini, siswa diminta untuk mencari volume cairan infus tersebut. Siswa disajikan dengan rumus. Sebanyak 156 skor siswa mampu menyelesaikannya dengan baik. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan menggunakan strategi yang dimiliki serta melaksanakan perencanaan sesuai yang diinginkan. Namun, kesalahan yang banyak dilakukan siswa adalah siswa cenderung kurangnya imajinasi menuangkan perencanaan masalah dalam soal. Kemampuan siswa pada soal nomor 3 berada pada kategori baik.

Pada soal nomor 4, kemampuan siswa berdasarkan rata-rata berada pada kategori baik. Pada soal nomor 4 ini, soal yang diberikan cukup kompleks dan melibatkan asumsi di dalamnya. Siswa diminta untuk menyatakan argumen yang dimiliki dalam menyelesaikan soal nomor 4. Sebanyak 121 dari 200 skor siswa yang mampu menyelesaikan soal ini dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara, siswa menyatakan kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan dan kebingungan dalam menentukan penyelesaian dari soal. Beberapa siswa masih mencoba menyelesaikan soal dengan argumen yang dimiliki meskipun tidak banyak yang menjawab dengan tepat. Oleh karena itu, kemampuan literasi matematika siswa pada soal nomor 4 ini berada pada kategori baik.

Kemampuan siswa pada soal nomor 5, berdasarkan rata-rata berada pada kategori kurang. Sebanyak 68 skor siswa yang mampu menyelesaikan soal ini dengan baik. Pada soal nomor 5 ini siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan menjabarkan serta merumuskan hasil pekerjaannya. Siswa diminta untuk menyatakan tinggi dari sebuah bidang datar dengan materi SPLDV. Banyak dari siswa yang mengosongkan lembar jawaban. Sebagian lainnya tidak menyelesaikan jawaban dan kurang tepat dalam menjawab. Pada soal ini, siswa cenderung kesulitan dalam memahami permasalahan dan menentukan penyelesaian dari permasalahan. Oleh sebab itu, kemampuan siswa pada soal nomor 5 berada pada kategori kurang.

Kemampuan literasi matematis siswa dapat dilihat berdasarkan hasil tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut merupakan hasil penelitian di SMP Negeri 4 Denpasar dengan tahap pertama yaitu tes tertulis dan tahap terakhir dari penelitian ini adalah wawancara kepada 4 siswa dengan perolehan nilai tertinggi dan terendah berdasarkan pada jawaban hasil tes. Adapun [Tabel 2](#) pemilihan subjek dengan perengkingan yaitu dua tertinggi dan dua terendah dengan skor yang diperoleh.

| Nama Peserta Didik | Jumlah Skor | Subjek   |
|--------------------|-------------|----------|
| IMADP              | 25          | Subjek 1 |
| AGPT               | 24          | Subjek 2 |
| KS                 | 0           | Subjek 3 |
| NKSPA              | 0           | Subjek 4 |

Wawancara siswa dilakukan untuk mengkonfirmasi dan menguatkan jawaban siswa terhadap hasil tes serta untuk mengetahui faktor pendukung dan penghambat kemampuan literasi matematika siswa. Peneliti melakukan wawancara terhadap 4 subjek yang diambil dengan hasil perengkingan yaitu 2 subjek yang memperoleh skor tertinggi dan 2 subjek yang memperoleh skor terendah. Untuk inisial IMADP sebagai subjek 1 (S1), inisial AGPT sebagai subjek 2 (S2), inisial KS sebagai subjek 3 (S3) dan inisial NKSPA sebagai subjek 4 (S4)

1) Dik:  $d = 70 \times \sqrt{t-12}$  untuk  $t \geq 12$ .....  
 Dit: diameter kawat ( $d$ ) setelah 16 tahun es mencair?.....  
 Jwb:.....  
 $d = 70 \times \sqrt{t-12}$  untuk  $t \geq 12$ .....  
 $d = 70 \times \sqrt{16-12}$ .....  
 $d(16) = 70 \times \sqrt{16-12}$ .....  
 $= 70 \times \sqrt{4}$ ..... Jadi, diameter kawat setelah 16 tahun es mencair adalah 14 mm.....  
 $= 70 \times 2 = 14$ .....

**Gambar 1.** Hasil Pekerjaan Subjek 1

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek 1 (S1) soal nomor 1 pada [Gambar 1](#) dikatakan sempurna karena benar menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menuliskan langkah-langkah yang dimana S1 menuliskan rumus kemudian mensubstitusikan dengan diameter setelah 16 tahun, dan melakukan perhitungan dengan benar. Wawancara terkait jawaban S1 pada nomor 1 dapat dilihat sebagai berikut.

- |    |  |
|----|--|
| P  | : Baiklah, bisa jelaskan kenapa adik mendapatkan hasil 14 mm pada soal nomer 1 ?                             |
| S1 | : karena rumus sudah ditentukan lalu mensubstitusikan t kedalam rumusnya setelah itu mendapatkan hasil 14 mm |
| P  | : Baguslah kamu sudah paham, Bagaimana menurut adik terhadap soal nomor 1 ini ?                              |
| S1 | : Masih bisa untuk nomer 1, kak.   |

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara di atas terlihat bahwa S1 tidak memiliki kesulitan dan mampu dalam menyelesaikan soal PISA nomor 1.

Hasil analisis pekerjaan siswa juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya mampu mengubah permasalahan menjadi model matematika tetapi keliru dalam penyelesaian dan penarikan kesimpulan seperti yang ditunjukkan pada [Gambar 2](#).

• Soal 4

$$\begin{aligned} \text{Biaya Diesel} &= 12.100 \times 116.000 \\ &= 1.403.600.000 / \text{tahun} \\ \frac{20}{100} \times 1.403.600.000 &= 280.700.000 \\ \text{waktu} &= \frac{280.700.000}{840.000.000} \\ &= 0,334 \end{aligned}$$

Jadi bahan yang tidak dapat menutupi biaya pemasangan pad penerasut adalah 0,334 tahun

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Subjek 2

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek 2 (S2) soal nomor 4 dikatakan sempurna karena benar menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menuliskan langkah-langkah seperti gambar diatas yaitu diawali dengan menentukan biaya penggunaan bahan bakar, menentukan biaya penggunaan bahan bakar, menentukan pengurangan biaya bahan bakar kemudian S2 melakukan perhitungan dengan kurang teliti karena itu S2 salah dalam memberikan kesimpulan. pengurangan biaya bahan bakar kemudian S2 melakukan perhitungan dengan kurang teliti karena itu S2 salah dalam memberikan kesimpulan.

- P : adik bisa jelaskan nomor 4 ini disuruh apa, dan bagaimana cara mengerjakannya ?
- S2 : Dikalikan 20 persen maka mendapatkan hasil nah hasil maka setelah itu biaya pemasangan dibagi dengan hasil 20 persen tadi maka mendapatkan hasil 0,334 kak
- P : adik hampir mendapatkan nilai sempurna hanya saja hasil pembagian kamu kurang tepat, kamu harus lebih teliti lagi ya.
- S2 : baik kak, terima kasih kak.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara di atas terlihat bahwa S2 tidak memiliki kesulitan dan mampu dalam menyelesaikan soal PISA nomor 4 hanya saja salah dalam pembagian.

Berdasarkan analisis hasil pekerjaan siswa juga diperoleh bahwa terdapat siswa belum mampu mengidentifikasi aspek-aspek matematika seperti ditunjukkan pada Gambar 3.

2). Waktu yg diperlukan untuk alat beroperasi guna menutupi biaya pembangunan pembangkit listrik tenaga angin yaitu 500.000.000.000 y

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Subjek 3

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek 3 (S3) soal nomor 2 dikatakan salah karena tidak mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menuliskan langkah-langkah seperti gambar diatas yaitu S3 hanya menuliskan soalnya saja. Kemudian S3 tidak mampu melakukan perhitungan dengan benar, dan memberikan kesimpulan dengan benar.

- P : untuk nomer 2 kenapa adik tidak menjawab soal yang kakak berikan?
- S3 : saya bingung kak, Saya gak paham tentang soal seperti ini kak



Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara di atas terlihat bahwa S3 tidak memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2. Sehingga S3 tidak mampu menyelesaikan soal PISA nomor 2.

### **Diskusi**

Hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa rata-rata siswa belum mencapai semua indikator literasi matematis. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran siswa kurang dibiasakan menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan literasi matematis sehingga saat diberikan soal pada tingkatan yang lebih tinggi maka siswa tidak memahami dan keliru dalam menyelesaikan soal. Hasil PISA menunjukkan bahwa siswa-siswa hanya mampu menyelesaikan beberapa soal yaitu tingkatan yang masih mengacu pada soal-soal rutin (Kanes et al., 2014). Kemampuan literasi matematis siswa sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Kurangnya kemampuan literasi matematis menjadikan kemampuan siswa dalam bernalar, berargumen dan berkreasi tidak berkembang sehingga sulit menyelesaikan persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Puspitasari et al., 2015).

Melihat pentingnya kemampuan literasi siswa ini, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkannya. Salah satunya adalah melalui perubahan desain model pembelajaran yang mendukung ketercapaian indikator literasi matematis. Guru dapat memberikan banyak latihan soal PISA bagi siswa guna meningkatkan aktivitas dan partisipasi belajar mereka dalam pembelajaran matematika. Siswa dapat melatih diri meningkatkan kemampuan penalaran matematis melalui soal-soal matematika model PISA yang diberikan dalam berbagai soal (Jurnaidi & Zulkardi, 2014). Guru juga hendaknya memperhatikan perbedaan gaya belajar siswa, agar guru dapat memberikan pembelajaran sesuai dengan kategori gaya belajar siswa karena gaya belajar juga merupakan salah satu faktor eksternal yang ikut mempengaruhi literasi matematis siswa (Nariyati et al., 2016).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa kemampuan literasi matematika siswa, faktor penyebab dan pendukung kemampuan literasi matematika siswa yang dilakukan di kelas VIII.10 SMP Negeri 4 Denpasar dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan soal PISA, dari aspek pemahaman siswa mampu menyelesaikan masalah namun belum dapat menyelesaikan dengan tepat. Dari aspek penalaran siswa belum sepenuhnya memahami masalah yang disajikan artinya belum mampu menggunakan konsep, fakta dan prosedur merumuskan dalam menyelesaikan masalah matematika terbukti bahwa mereka selalu tidak menuliskan informasi soal. Selain itu, berdasarkan hasil pekerjaan subjek yang memiliki skor tertinggi dikatakan sempurna karena lengkap menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menuliskan langkah-langkah, melakukan perhitungan dengan benar, dan memberikan kesimpulan dengan benar. Sedangkan subjek yang memiliki skor terendah tidak mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, menuliskan langkah-langkah, melakukan perhitungan dengan benar, dan memberikan kesimpulan dengan benar. Kami juga menemukan faktor penghambat dan faktor pendukung terhadap kemampuan literasi matematika siswa, yaitu: 1) Faktor personal yang berasal dari cara pandang siswa mengenai pembelajaran matematika. Dapat disimpulkan bahwa siswa yang memahami soal dan memiliki kepercayaan diri yang baik dalam belajar matematika memiliki kemampuan literasi matematika yang baik. Sebaliknya siswa dengan kurangnya pemahaman terhadap soal PISA dan rasa percaya diri yang kurang dalam belajar matematika cenderung memiliki kemampuan

literasi matematika yang rendah. Dan 2) Faktor instruksional merupakan faktor yang berasal dari metode ajar guru. Dalam faktor instruksional dapat disimpulkan bahwa pentingnya pengaruh metode ajar yang diberikan guru terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Guru perlu membiasakan siswa untuk memahami dan mengerjakan soal-soal kontekstual

### Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

### Referensi

- Ayuningtyas, N. (2017). Profil literasi matematis konten change and relationship siswa kelas X ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer. *Jurnal Edukasi*, 3(1).
- Hasanah, M., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan Literasi Matematis Pada Soal Matematika PISA Konten Quantity dan Konten Change and Relationship. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(2). <https://doi.org/10.24014/juring.v5i2.13785>
- Herbel-Eisenmann, B., Sinclair, N., Chval, K. B., Clements, D. H., Civil, M., Pape, S. J., Stephan, M., Wanko, J. J., & Wilkerson, T. L. (2016). Positioning Mathematics Education Researchers to Influence Storylines. *Journal for Research in Mathematics Education*, 47(2), 102–117. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.47.2.0102>
- Jurnaidi, J., & Zulkardi, Z. (2014). Pengembangan soal model pisa pada konten change and relationship untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.8.1.1860.25-42>
- Kanes, C., Morgan, C., & Tsatsaroni, A. (2014). *The PISA mathematics regime : knowledge structures and practices of the self*. <https://doi.org/10.1007/s10649-014-9542-6>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (Third Edit). SAGE Publications, Inc.
- Nariyati, R. Y., Halini, H., & Ahmad BS, D. (2016). Literasi Matematis Siswa pada Konten Change and Relationship Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*.
- Novitasari, E. D. (2018). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Konten Change and Relationships pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Puhpelem. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*.
- Pakpahan, R. (2017). Faktor-faktor yang memengaruhi capaian literasi matematika siswa indonesia dalam PISA 2012. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(3). <https://doi.org/10.24832/jpnk.v1i3.496>
- Puspitasari, A., Setiawani, S., & Nurcholif, D. S. (2015). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ambulu Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Artikel Ilmiah*.
- Schukajlow, S., & Krug, A. (2014). Do multiple solutions matter? Prompting multiple solutions, interest, competence, and autonomy. *Journal for Research in Mathematics Education*, 45(4), 497–533. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.45.4.0497>
- Selan, M., Daniel, F., & Babys, U. (2020). Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.26877/aks.v11i2.6256>
- Susanti, N. (2020). Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Level 1 - 6. *Universitas Negeri Mataram*.

- Tasyanti, T., Wardono, & Rochmad. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Kecerdasan Emosional Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*.
- Wati, E. H., & Murtiyasa, B. (2016). Kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten Change and Relationship. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I), Knpmp I*.