

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SERUPA PISA SISWA DENGAN GAYA BELAJAR VISUAL BERDASARKAN LANGKAH KRULIK-RUDNICK

Muhammad Wildan Fadilah^{1*}, Sri Subanti², Budi Usodo³

^{1*,2,3} Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Corresponding author. Universitas Sebelas Maret, 57126, Surakarta, Indonesia.

E-mail: wildanfadilah19@student.uns.ac.id^{1*)}

sri_subanti@yahoo.co.id²⁾

budi_usodo@staff.uns.ac.id³⁾

Received 07 June 2022; Received in revised form 10 August 2022; Accepted 29 March 2023

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika serupa PISA pada level 1 dan level 2 dari siswa dengan gaya belajar visual berdasarkan langkah Krulik-Rudnick. Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan di kelas 8I SMP Negeri 2 Baki pada semester Gasal tahun ajaran 2021/2022. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angket untuk mengetahui dan memilah siswa dengan gaya belajar visual serta tes tertulis dan wawancara untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Menggunakan teknik *purposive sampling* dipilih tiga orang siswa sebagai subjek penelitian. Triangulasi teknik digunakan untuk mengetahui kesesuaian data yang diperoleh pada tes tertulis dan wawancara. Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan digunakan sebagai teknik analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada level 1, siswa dapat memenuhi indikator pada semua tahapan langkah Krulik-Rudnick. Sementara pada level 2, siswa hanya dapat memenuhi indikator pada tahapan *Read and Think* dan *Explore and Plan* dari langkah Krulik-Rudnick.

Kata kunci: Gaya belajar visual, kemampuan pemecahan masalah; Krulik-Rudnick; PISA.

Abstract

The purpose of this study was to describe the mathematical problem-solving ability of Pisa-like level 1 and level 2 students with a visual learning style based on the Krulik-Rudnick step. This research is a qualitative research conducted at Baki 2 Junior High School in the Odd Semester of the Academic Year 2021/2022. The research subjects were three grade VIII students with visual learning styles selected using purposive sampling technique. Data collection techniques using questionnaires, written test and interviews. Questionnaires are used to determine students' learning styles, meanwhile the written test and interviews were used to determine students' problem-solving abilities. Method triangulation is used to measure the validity of the data between the written test and interviews. The data obtained is then analyzed with the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results show that at level 1, students can fulfill the indicators at all stages of the Krulik-Rudnick step. While at level 2, students can only fulfill the indicators at the *Read and Think* and *Explore and Plan* stages.

Keywords: Krulik-Rudnick; PISA; problem-solving ability; visual learning style.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Assessment and Teaching for 21st Century Skills (Janah et al., 2019) dan *21st Century Partnership Learning*

Framework (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2013) menjelaskan bahwa pentingnya seorang individu memiliki kemampuan pemecahan masalah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

sebagai salah satu kompetensi keahlian untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Namun, capaian kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia pada *The Program for International Assessment* (PISA), khususnya matematika, belum sesuai harapan. Hasil survei PISA tahun 2012 menunjukkan bahwa kemampuan dari 75,7% siswa Indonesia masih berada dibawah level 2 dan hanya 0,3% yang mampu memecahkan masalah level 5 dan level 6 (OECD, 2014) dan hasil pada 2018 menunjukkan bahwa 28% siswa hanya berada pada level 2 atau lebih dan 1% pada level 5 atau lebih (OECD, 2019b). Level pada PISA dibagi menjadi 6 yang dimulai dari level 1 dan meningkat secara berurutan hingga level 6. (Setiawan et al., 2014) menjelaskan bahwa level 1, level 2, dan level 3 adalah level yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat rendah. Selain itu, terdapat empat kategori konten utama pada PISA, yakni 1) *space and shape* adalah konten terkait geometri, 2) *change and relationship* adalah konten terkait fungsi dan aljabar, 3) *quantity* adalah konten terkait bilangan dan operasinya, dan 4) *uncertainty and data* adalah konten terkait statistika dan probabilitas (OECD, 2019a).

Perbedaan gaya belajar dari siswa dapat berpengaruh kepada perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa (Bhat, 2019). Hal tersebut didukung penelitian Gholami & Bagheri (2013); dan Payadnya (2020) yang menjelaskan adanya hubungan yang positif antara gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik dengan gaya pemecahan masalah dari siswa. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa gaya belajar siswa menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Terdapat

tiga jenis gaya belajar, yakni 1) gaya belajar visual yang memproses informasi melalui melihat, 2) gaya belajar auditori yang memproses informasi melalui mendengar, dan 3) gaya belajar kinestetik yang memproses informasi melalui melakukan atau menyentuh (DePorter & Hernacki, 2015; Kavrayıcı, 2020; Şener & Çokçalışkan, 2018; Westbrook, 2011).

Kusdinar et al. (2017); Tambunan, (2014) menjelaskan bahwa diperlukan perencanaan, pedoman, dan langkah-langkah yang sesuai untuk memecahkan suatu permasalahan. Krulik & Rudnick, (1988); Kusdinar et al. (2017) menjelaskan bahwa terdapat lima langkah yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan, yakni 1) *Read and Think*; 2) *Explore and Plan*; 3) *Select a Strategy*; 4) *Find and Answer*; dan 5) *Reflect and Extend*. Lebih lanjut, lima langkah pemecahan masalah model Krulik-Rudnick tersebut cocok digunakan untuk memecahkan masalah non rutin seperti pada PISA (Tohir et al., 2018).

Beberapa penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah dan gaya belajar telah dilakukan. Penelitian dari Purwaningsih & Ardani (2020) terkait kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi eksponen dan logaritma, Syawahid & Putrawangsa (2017) melakukan penelitian terkait kemampuan literasi matematika pada siswa SMP, Umrana et al. (2019) melakukan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan langkah Polya, Ruliani et al. (2018) melakukan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah trigonometri pada siswa kelas X SMA ditinjau dari representasi visual dan Rahmawatinigrum et al. (2019) melakukan penelitian terkait

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

kemampuan pemecahan masalah HOTS materi geometri pada siswa kelas VIII SMP ditinjau dari prestasi belajar. Tampak belum ada peneliti yang melakukan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah serupa PISA pada siswa dengan gaya belajar visual berdasarkan langkah Krulik-Rudnick. Berdasarkan pemaparan sebelumnya dapat diketahui bahwa gaya belajar berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dari siswa dan belum ada penelitian yang serupa, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika serupa PISA pada level 1 dan level 2 dari siswa dengan gaya belajar visual berdasarkan langkah Krulik-Rudnick.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan di kelas 8I SMP Negeri 2 Baki pada semester Gasal tahun ajaran 2021/2022. Instrumen penelitian ini antara lain 1) angket gaya belajar yang disusun dengan skala Likert, 2) tes tertulis yang terdiri dari 2 soal yakni 1 soal level 1 dengan konten *space and shape* dan 1 soal level 2 dengan konten *change and relationship*, dan 3) pedoman wawancara. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan angket kepada 28 orang siswa kelas 8I untuk mengetahui dan memilah siswa dengan gaya belajar visual dan dilanjutkan dengan memberikan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan indikator langkah Krulik-Rudnick pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator langkah Krulik-Rudnick

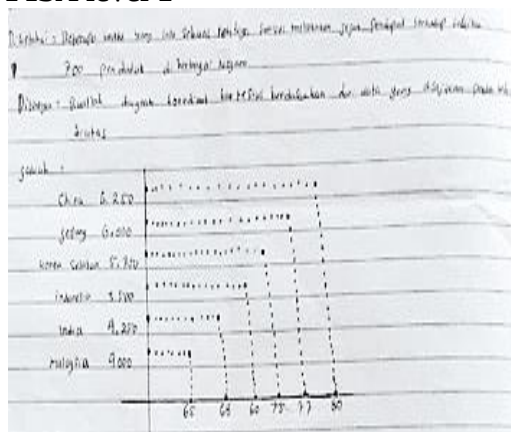
No	Tahapan	Indikator
1	<i>Read and Think</i>	a) Siswa mengetahui permasalahan yang ditanyakan pada soal, b) Siswa mengetahui informasi yang diketahui pada soal, dan c) Siswa mampu menyatakan kembali masalahnya dengan kata-kata sendiri.
2	<i>Explore and plan</i>	a) Siswa mampu memilih dan menyusun informasi yang ada, b) Siswa mampu menganalisis apakah informasi yang diperoleh sudah cukup atau terlalu banyak, dan c) Siswa dapat membuat ilustrasi, menggambar diagram, bagan atau tabel dan/atau menyusun suatu model.
3	<i>Select a Strategy</i>	a) Siswa mampu menemukan pola dalam masalah, b) Siswa mampu melakukan penyederhanaan atau perluasan untuk mempermudah masalah, dan c) Siswa mampu memberikan arahan langkah-langkah kronologis memecahkan masalah.
4	<i>Find and Answer</i>	a) Siswa mampu melakukan ketrampilan komputasi dasar tanpa alat bantu, b) Siswa mampu menggunakan kemampuan aljabarnya, dan c) Siswa mampu menggunakan kemampuan geometrinya.
5	<i>Reflect and Extend</i>	a) Siswa mengkaji ulang jawaban yang diperoleh, b) Siswa mengkaji ulang komputasinya, dan c) Siswa mengkaji ulang prosedur yang sudah dilakukan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

Berdasarkan hasil angket gaya belajar dapat diketahui bahwa 15 orang siswa memiliki kecenderungan gaya belajar visual. Selanjutnya dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dipilih tiga orang siswa sebagai subjek penelitian. Ketiga subjek kemudian dilakukan wawancara dengan meminta siswa untuk mengerjakan dua soal yang ada sesuai arahan dari peneliti berdasarkan indikator langkah Krulik-Rudnick pada Tabel 1. Wawancara dilakukan sebanyak dua kali untuk mengetahui konsistensi argumentasi dari subjek. Triangulasi teknik digunakan untuk mengetahui kesesuaian data yang diperoleh pada tes tertulis dan wawancara. Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan digunakan sebagai teknik analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

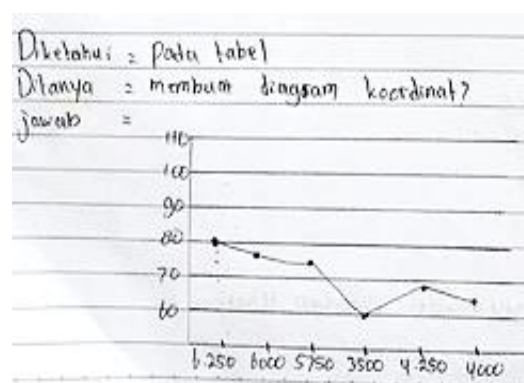
Kemampuan siswa pada soal serupa PISA level 1



Gambar 1. Jawaban tes tertulis subjek V_1

Gambar 1. tersebut menunjukkan bahwa subjek V_1 menuliskan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal dengan kalimatnya sendiri, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Selain itu subjek dapat membuat diagram

dengan baik, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan*, *Select a Strategy*, dan *Find and Answer* dapat dipenuhi. Sementara, untuk tahapan *Reflect and Extend* dilihat saat wawancara dengan subjek V_1 . Selanjutnya, hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek V_1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Subjek juga dapat memilah, menyusun dan menganalisis kecukupan informasi yang diperoleh, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Sesudah itu, subjek dapat menemukan strategi yang sesuai dan menjelaskan langkah yang digunakan dalam membuat diagram untuk memecahkan masalah dengan baik serta mengecek kembali hasil pekerjaannya, sehingga indikator dari tahapan *Select a Strategy*, *Find and Answer* dan *Reflect and Extend* dapat dipenuhi.

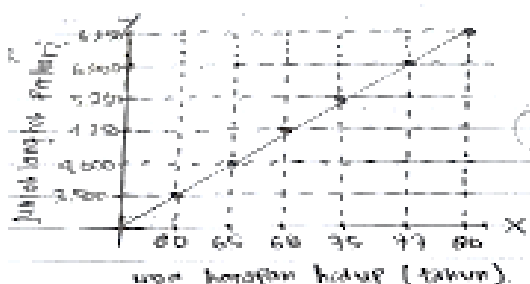


Gambar 2. Jawaban tes tertulis subjek V_2

Gambar 2 menunjukkan bahwa subjek V_2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal dengan kalimatnya sendiri, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Selain itu, subjek juga dapat membuat diagram yang dimaksudkan dari soal dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

baik, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dan *Select a Strategy* dapat dipenuhi. Namun, terdapat kesalahan dalam mengurutkan jumlah langkah per hari pada garis horizontal, sehingga indikator dari tahapan *Find and Answer* belum dapat dipenuhi. Sementara, untuk tahapan *Reflect and Extend* dilihat saat wawancara dengan subjek V_2 . Selanjutnya, hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek V_2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan dari soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Subjek juga dapat memilah, menyusun dan menganalisis kecukupan informasi yang diperoleh, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Sesudah itu, subjek dapat menentukan strategi dan menjelaskan langkah yang sesuai dalam membuat diagram dan hasil akhir dari diagram yang dibuat benar, sehingga indikator pada tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* dapat dipenuhi. Akhirnya, subjek mengecek kembali hasil pekerjaannya, sehingga indikator dari tahapan *Reflect and Extend* dapat dipenuhi. Hal tersebut menunjukkan bahwa sejatinya subjek dapat memecahkan masalah dengan baik. Saat ditanyakan mengenai kesalahan mengurutkan angka ketika tes tertulis, subjek menjelaskan bahwa saat tes terlalu tergesa-gesa dan kurang teliti sehingga ada sedikit kesalahan.



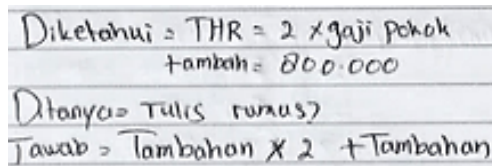
Gambar 3. Jawaban Tes Tertulis Subjek V_3

Gambar 3 menunjukkan bahwa subjek V_3 dapat membuat diagram dengan benar beserta keterangan yang dibutuhkan, sehingga indikator dari tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* dapat dipenuhi. Namun, informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal tidak dituliskan oleh subjek, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dan *Explore and Plan* belum dapat dipenuhi. Sementara, untuk tahapan *Reflect and Extend* dilihat saat wawancara dengan subjek V_2 .

Selanjutnya, hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek V_3 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan dari soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Subjek juga dapat memilah, menyusun dan menganalisis kecukupan informasi yang diperoleh, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Sesudah itu, subjek dapat menentukan strategi dan menjelaskan langkah yang sesuai dalam membuat diagram serta diagram yang dibuat saat wawancara benar, sehingga indikator dari tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* dapat dipenuhi. Akhirnya, subjek mengecek kembali hasil pekerjaan, sehingga indikator dari tahapan *Reflect and Extend* dapat dipenuhi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa sejatinya subjek mengetahui informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan dari soal, tetapi subjek tidak menuliskannya saat tes tertulis. Saat ditanyakan kepada subjek, diperoleh informasi bahwa subjek khawatir waktu untuk mengerjakan tes tertulis tidak cukup sehingga hanya menuliskan jawabannya pada soal tersebut.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

Kemampuan siswa pada soal serupa PISA level 2

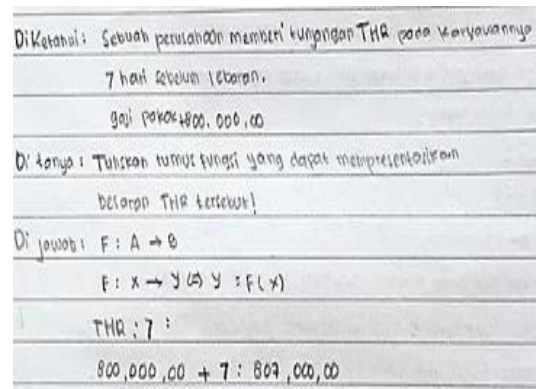


Diketahui: $THR = 2 \times \text{gaji pokok} + \text{tambahan} = 800.000$
Ditanya: Tulis rumus?
Jawab: $\text{Tambahan} \times 2 + \text{Tambahan}$

Gambar 4. Jawaban tes tertulis subjek V_1

Gambar 4 tersebut menunjukkan bahwa subjek V_1 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan dari soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Selanjutnya, subjek juga mencoba menyusun informasi yang diperoleh untuk menjawab permasalahan, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Namun, ide yang dimiliki dan dituliskan oleh subjek belum dapat menjawab permasalahan yang ada, sehingga indikator dari tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* belum dapat dipenuhi. Sementara, untuk tahap *Reflect and Extend* dilihat saat wawancara dengan V_1 .

Selanjutnya, hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek V_1 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan dari soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Subjek juga dapat memilah, menyusun dan menganalisis kecukupan informasi yang diperoleh, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Namun, subjek tidak dapat menemukan strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah, sehingga indikator dari tahapan *Select a Strategy* belum dapat dipenuhi. Hal tersebut mengakibatkan subjek tidak dapat menjawab permasalahan dan tidak mengecek ulang hasil pekerjaannya, sehingga indikator dari tahapan *Find and Answer* dan *Reflect and Extend* belum dapat dipenuhi.



Diketahui: Sebuah perusahaan memberi tunjangan THR pada karyawannya.
7 hari sebelum Lebaran.
Gaji pokok 800.000,00
Ditanya: Tuliskan rumus fungsi yang dapat mempresentasikan besaran THR tersebut!
Di jawab: $F: A \rightarrow B$
 $F: x \rightarrow y \text{ (A) } y = f(x)$
THR: 7 :
 $800.000,00 + 7 : 807.000,00$

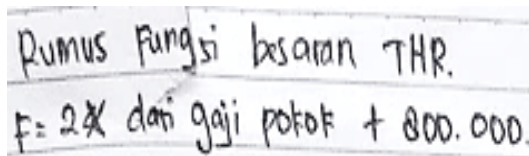
Gambar 5. Jawaban tes tertulis subjek V_2

Gambar 5 tersebut menunjukkan bahwa subjek V_2 dapat menuliskan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Subjek juga dapat memilah dan menyusun informasi yang diperoleh untuk mencoba memecahkan masalah, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Selain itu, subjek mencoba menuliskan strategi yang diketahuinya tetapi strategi tersebut belum sesuai untuk memecahkan masalah dan salah menuliskan rumus fungsi yang dimaksudkan, sehingga indikator dari tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* belum dapat dipenuhi. Sementara, untuk tahapan *Reflect and Extend* dilihat saat wawancara dengan subjek V_2 .

Selanjutnya, hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek V_2 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Subjek juga dapat memilah, menyusun dan menganalisis kecukupan informasi yang diperoleh, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Namun, subjek belum dapat menemukan strategi yang sesuai untuk

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

memecahkan masalah dan belum dapat menyebutkan hasil akhir yang sesuai, sehingga indikator dari tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* belum dapat dipenuhi. Akibatnya, subjek tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya dikarenakan sudah kebingungan, sehingga indikator dari tahapan *Reflect and Extend* belum dapat dipenuhi.



Gambar 6. Jawaban tes tertulis subjek V_3

Gambar 6 tersebut menunjukkan bahwa subjek V_3 tidak menuliskan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal, sehingga indikator dari tahapan *Read and Think* belum dapat dipenuhi. Selanjutnya, subjek mencoba untuk menuliskan ide yang dimiliki, sehingga indikator dari tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Namun, ide yang dituliskan tersebut belum sesuai untuk memecahkan masalah pada soal, sehingga subjek tidak selesai dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, indikator dari tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* belum dapat dipenuhi.

Sementara, untuk tahapan *Reflect and Extend* dilihat saat wawancara dengan subjek V_3 . Hasil dari wawancara dengan subjek V_3 menunjukkan bahwa subjek dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ada pada soal, sehingga indikator pada tahapan *Read and Think* dapat dipenuhi. Subjek juga dapat memilah, menyusun dan menganalisis kecukupan informasi yang diperoleh, sehingga indikator pada tahapan *Explore and Plan* dapat dipenuhi. Namun, subjek tidak dapat

menemukan pola yang sesuai untuk memecahkan masalah, sehingga subjek tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal. Oleh karena itu, indikator pada tahapan *Select a Strategy* dan *Find and Answer* belum dapat dipenuhi. Selain itu, subjek juga tidak mengecek ulang hasil pekerjaannya dikarenakan sudah mengalami kebingungan, sehingga indikator pada tahapan *Reflect and Extend* belum dapat dipenuhi. Bersesuaian dengan wawancara pada soal serupa PISA level 1, pada soal serupa PISA level 2, subjek juga tidak menuliskan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan pada soal saat tes tertulis dikarenakan subjek khawatir waktu untuk mengerjakan tidak cukup, sehingga hanya dituliskan jawaban yang diketahui oleh subjek.

Berdasarkan analisis dari tes tertulis dan wawancara dengan subjek, temuan penelitian adalah pada soal serupa PISA level 1, subjek V_1 , subjek V_2 dan subjek V_3 dapat memenuhi indikator pada semua tahapan dari langkah Krulik-Rudnick. Temuan ini bersesuaian dengan penelitian dari (Machromah et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa pada siswa gaya belajar visual dapat memahami permasalahan secara sistematis, yakni dengan menentukan informasi yang diketahui, menemukan keterkaitan dari informasi yang diketahui tersebut untuk kemudian memecahkan masalah secara koheren. Selanjutnya, temuan ini juga bersesuaian dengan penelitian (Hidayah et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa subjek yang cenderung dominan pada gaya belajar visual dapat menyelesaikan masalah dengan baik menggunakan kemampuan dalam merumuskan, melakukan komputasi, dan menerjemahkan maksud dari masalah.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

Temuan penelitian lain menunjukkan bahwa pada soal serupa PISA level 2, subjek V_1 , subjek V_2 dan subjek V_3 hanya dapat memenuhi indikator pada tahapan *Read and Think* dan *Explore and Plan*. Hal tersebut dikarenakan ketiga subjek kebingungan dalam memahami maksud dari soal dan menentukan strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah. Temuan penelitian ini bersesuaian dengan penelitian (Pranitasari & Ratu, 2020) yang mengungkapkan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika PISA subjek sering salah saat memahami soal secara keseluruhan (*comprehesion*), subjek tidak dapat mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika (*transformation*), hal tersebut disebabkan subjek kesulitan memahami maksud dari informasi yang ada pada soal. Hal yang sama juga diungkapkan oleh (Mita et al., 2019) bahwa dalam melakukan pemecahan masalah, peserta didik tampak kesulitan dalam melakukan tranformasi masalah yang diikuti dengan sulitnya peserta didik melakukan ketrampilan proses dan menuliskan jawaban akhir yang sesuai.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran terkait kemampuan pemecahan masalah serupa PISA level 1 dan level 2 dari siswa kelas VIII dengan gaya belajar visual berdasarkan langkah Krulik-Rudnick. Selanjutnya, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai wawasan dan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya terkait topik kemampuan pemecahan masalah serupa PISA pada level 1 dan level 2, langkah pemecahan masalah Krulik-Rudnick, dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya belajar visual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian pada Hasil dan Pembahasan, dapat diketahui bahwa pada soal serupa PISA level 1, subjek V_1 , subjek V_2 dan subjek V_3 dapat memenuhi indikator pada tahapan *Read and Think*, *Explore and Plan*, *Select a Strategy*, *Find and Answer*, dan *Reflect and Extend*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, pada soal serupa PISA level 1, subjek dapat memenuhi indikator pada semua tahapan langkah Krulik-Rudnick. Selanjutnya, pada soal serupa PISA level 2, subjek V_1 , subjek V_2 dan subjek V_3 , mengalami kendala dalam memahami soal dan menentukan strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah akibatnya subjek belum dapat menyelesaikan soal serta tidak mengecek kembali hasil pekerjaan dikarenakan sudah kebingungan, sehingga indikator pada tahapan *Select a Strategy*, *Find and Answer*, dan *Reflect and Extend*. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pada soal serupa PISA level 2, subjek hanya dapat memenuhi indikator pada tahapan *Read and Think* dan *Explore and Plan* dari langkah Krulik-Rudnick.

Tampak bahwa adanya kesalahan dan kurang telitian subjek saat menjawab soal tes tertulis yang disebabkan karena subjek tergesa-gesa dan khawatir kehabisan waktu serta adanya kendala saat memahami masalah yang berkaitan dengan konten *change and relationship* atau konten terkait fungsi dan aljabar seperti soal serupa PISA level 2 pada penelitian ini, sehingga dapat disarankan kepada tenaga pendidik di sekolah agar dapat memberikan pendalaman terhadap materi yang berkaitan dengan konten fungsi dan aljabar, khususnya dengan memberikan pelatihan soal dengan waktu tertentu, sehingga diharapkan siswa dapat terbiasa dalam memecahkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

permasalahan berkaitan dengan konten fungsi dan aljabar dengan waktu yang dibatasi. Selanjutnya, bagi peneliti lain dapat melakukan penelitian pada level 3 sampai dengan level 6. Selain itu peneliti lain dapat melakukan penelitian terkait gaya belajar auditori dan kinestetik serta dapat melakukan penelitian dengan cakupan sekolah yang lebih luas dan subjek yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2013). Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI. *Badan Standar Nasional Pendidikan*, 1–20.
- Bhat, M. A. (2019). Learning Styles in the Context of Reasoning and Problem Solving Ability: An Approach based on Multivariate Analysis of Variance. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 6(1), 10–20.
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2015). *Quantum Learning*. Kaifa.
- Gholami, S., & Bagheri, M. S. (2013). Relationship between VAK learning styles and problem solving styles regarding gender and students' fields of study. *Journal of Language Teaching and Research*, 4(4), 700–706.
- Hidayah, A. R., Hakiki, I. A., 'Afw, M. F., & Fiangga, S. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau Dari Gaya Belajar Visual. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(2), 6–8.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910.
- Kavrayıcı, C. (2020). Communication Skills and Classroom Management Competency: The Mediating Role of Problem-Solving Skills. *Journal of Teacher Education and Educators*, 9(1), 125–137.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1988). *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Allyn and Bacon Inc.
- Kusdinar, U., Sukestiyarno, Isnarto, & Istiandaru, A. (2017). Krulik and Rudnik Model Heuristic Strategy in Mathematics Problem Solving. *International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME)*, 1(2), 205–210.
- Machromah, I. U., Ishartono, N., Mirandhani, A., Muhroji, Samsudin, M., Basry, W., & Ernitasari. (2020). PISA Problems Solving of Students with a Visual Learning Styles. *5th PROFUNEDU (ALPTK-PTM)*, 1–8.
- Mita, D. S., Tambunan, L. R., & Izzati, N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 25–33.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do - Student Performance in Mathematics, Reading, and Sciences (Volume I)*.
- OECD. (2019a). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*.
- OECD. (2019b). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do: Vol. I*.
- Payadnya, I. P. A. A. (2020). Pengaruh

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5372>

- Metaphorical Thinking Skills dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan MiSSiO*, 12(1), 12–19.
- Pranitasari, D., & Ratu, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika PISA Pada Konten Change and Relationship. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1235–1248.
- Purwaningsih, D., & Ardani, A. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Eksponen dan Logaritma Ditinjau dari Gaya Belajar dan Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 118–125.
- Rahmawatinigrum, A., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2019). Student ' s ability in solving higher order thinking skills (HOTS) mathematics problem based on learning achievement Student ' s ability in solving higher order thinking skills (HOTS) mathematics problem based on learning achievement. *Seminar on Advances in Mathematics, Science, and Engineering for Elementary Schools (SAMSES)*, 1–8.
- Ruliani, I. D., Nizaruddin, & Murtianto, Y. H. (2018). Profile Analysis of Mathematical Problem Solving Abilities with Krulik & Rudnick Stages Judging from Medium Visual Representation. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 22–29.
- Şener, S., & Çokçalışkan, A. (2018). An Investigation between Multiple Intelligences and Learning Styles. *Journal of Education and Training Studies*, 6(2), 125–132.
- Setiawan, H., Dafik, & Lestari, N. D. S. (2014). Soal Matematika Dalam PISA Kaitannya Dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 244–251.
- Syawahid, M., & Putrawangsa, S. (2017). Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Beta : Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 222–240.
- Tambunan, H. (2014). Strategi Heuristik dalam Pemecahan Matematika Sekolah. *Jurnal Saintech*, 6(4), 35–40.
- Tohir, M., Susanto, Hobri, Suharto, & Dafik. (2018). Students' Creative Thinking Skills in Solving Mathematics Olympiad Problems Based On Problem Solving Polya and Krulik-Rudnick Model. *Advanced Science Letters*, 24(11), 8361–8364.
- Umrana, Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(2), 67–76.
- Westbrook, A. F. (2011). *The Effect of Differentiating Instruction by Learning Styles On Problem Solving in Cooperative Groups*. LaGrange College.