

# Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Memecahkan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya pada Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Kognitif

Indah Rahmasari<sup>1✉</sup>, Nining Setyaningsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Surakarta, Indonesia  
indahrahmasari306@gmail.com

## Abstract

Mathematical literacy is the ability to understand, use and communicate mathematical concepts in everyday life. However, Indonesian students' mathematical literacy skills from various levels are still at a low level. This study aims to describe students' mathematical literacy skills in solving story problems on SPLDV material based on Polya's stages in terms of field dependent cognitive style and field independent cognitive style. This research is a descriptive study with a qualitative approach, where data were collected through tests, interviews, and documentation. The research subjects consisted of students of class VIII C SMPN 1 Surakarta. After the data were collected, data reduction and analysis were carried out qualitatively by paying attention to the indicators of students' mathematical literacy skills. The results of this study indicate that students with field dependent cognitive style fulfill the literacy ability to formulate the problem. The achievement of mathematical literacy skills of field independent students is the ability of mathematical literacy on the indicators formulating the problem (formulate), using the problem (employ), interpreting the problem (interpret), and evaluating the solution. In the review of cognitive style, this study can also help identify differences in cognitive style of students and how the cognitive style affects their ability to solve story problems. Teachers can use the results of this study to adapt their teaching according to students' individual cognitive styles, which enables better personalization of learning. For future research, it is recommended to investigate the factors that contribute to the low literacy skills of students at the junior high school level or equivalent.

**Keywords:** Field Dependent, Field Independent, Mathematical Literacy, Polya

## Abstrak

Literasi matematika adalah kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kemampuan literasi matematika pada siswa di Indonesia dari berbagai jenjang masih berada pada level rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa dalam memecahkan soal cerita pada materi SPLDV berdasarkan tahapan Polya yang ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan kualitatif, di mana data dikumpulkan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas VIII C SMPN 1 Surakarta. Setelah data terkumpul, dilakukan reduksi dan analisis data secara kualitatif dengan memperhatikan indikator kemampuan literasi matematis siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* memenuhi kemampuan literasi merumuskan masalah (*formulate*). Pencapaian kemampuan literasi matematika dari siswa *field independent* yaitu kemampuan literasi matematika pada indikator merumuskan masalah (*formulate*), menggunakan masalah (*employ*), menafsirkan masalah (*interpret*), dan mengevaluasi solusi. Dalam tinjauan gaya kognitif, penelitian ini juga dapat membantu mengidentifikasi perbedaan gaya kognitif siswa dan bagaimana gaya kognitif tersebut mempengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan soal cerita. Guru dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengadaptasi pengajaran mereka sesuai dengan gaya kognitif individu siswa, yang memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih baik. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menginvestigasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan literasi siswa di tingkat SMP atau sederajat.

**Kata kunci:** Field Dependent, Field Independent, Literasi Matematika, Polya

Copyright (c) 2023 Indah Rahmasari, Nining Setyaningsih

✉ Corresponding author: Indah Rahmasari

Email Address: indahrahmasari306@gmail.com (Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Surakarta, Indonesia)

Received 12 April 2023, Accepted 15 June 2023, Published 19 June 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2402>

## PENDAHULUAN

Literasi dalam matematika merupakan keterampilan dasar yang diperlukan bagi siswa sekolah

dasar di abad ke-21 (Ginanjar & Widayanti, 2019). Perkembangan kognitif siswa ke tingkat kognitif yang lebih tinggi dan menjadi modal pengetahuan siswa sekolah dasar untuk mencapai jenjang pendidikan selanjutnya, hal ini dapat dilakukan jika siswa memiliki kemampuan literasi yang baik (Soodla et al., 2017). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia merancang program literasi pada pendidikan dasar untuk mempersiapkan sumber daya manusia menghadapi abad ke-21 (Abidin et al., 2020). Keterampilan yang menekankan pada pemahaman masalah, mengkomunikasikan dan menginterpretasikan informasi berupa angka, grafik, dan berpikir kritis saat membaca suatu informasi dalam permasalahan matematika merupakan keterampilan yang dibutuhkan siswa sekolah dasar pada abad ini (Bandur et al., 2022). Dengan literasi matematika, seseorang dapat memiliki kemampuan untuk mengenali dan menggunakan fungsi atau aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan kemampuan literasi matematika yang baik dapat meningkatkan sumber daya manusia (Masjaya & Wardono, 2018), seperti memiliki kemampuan berpikir yang lebih sistematis, analitis, dan kritis dalam mengambil keputusan yang tepat (Khasanah et al., 2023). Namun menurut Hidayati (2020) Tingkat Kemampuan siswa di Indonesia dalam membaca, menulis, dan memahami matematika di berbagai tahap pendidikan masih kurang.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, penting memberikan mata pelajaran matematika sejak sekolah dasar. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kolaboratif siswa. Sejalan dengan Masjaya & Wardono (2018) mengatakan bahwa Tuntutan terhadap kemampuan siswa dalam matematika tidak terbatas pada kemampuan berhitung semata, tetapi juga meliputi kemampuan berpikir secara logis dan kritis saat menyelesaikan masalah matematika. Pemecah masalah ini bukan hanya masalah berupa masalah rutin, melainkan masalah yang dihadapi setiap hari. Polya dalam Apriasari & Rejeki (2020) mengatakan bahwa Terdapat empat tahapan yang diperlukan untuk memecahkan masalah, yaitu 1) pemahaman masalah, 2) perencanaan pemecahan masalah, 3) pelaksanaan rencana pemecahan masalah, dan 4) pengecekan kembali solusi yang diperoleh.

Tiap murid mempunyai metode penyelesaian yang unik dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika (Santoso & Setyaningsih, 2020). Menurut Woolfolk dikutip dalam Suhatini et al., (2019) mengatakan bahwa dalam memecahkan suatu masalah, beberapa siswa menuliskan apa yang mereka ketahui dan ditanyakan pada permasalahan tersebut. Namun, dalam proses penyelesaiannya terdapat perbedaan penyelesaian antara satu siswa dengan siswa lainnya, hal ini dipengaruhi oleh faktor kognitif siswa. Gaya kognitif merupakan cara seseorang menerima dan mengatur sebuah informasi. Suhatini et al. (2019) mengatakan bahwa gaya kognitif mempengaruhi kehidupan seseorang, Artinya adalah seseorang dapat menggunakan gaya kognitifnya untuk berbagai keperluan, seperti menentukan bidang akademik yang diminati, mengatur cara belajar yang efektif, serta membangun hubungan sosial dengan orang lain.

Menurut Yuliyani & Setyaningsih (2022) ada dua tipe gaya kognitif, yaitu gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan gaya kognitif *Field Independent* (FI). Perbedaan mendasar antara kedua kelompok

ini adalah perbedaan psikologis siswa dalam menghadapi masalah. Siswa dengan gaya kognitif FD memiliki karakteristik individu yang mengolah informasi secara global, sehingga kognisinya mudah dipengaruhi oleh lingkungan sedangkan siswa dengan gaya kognitif FI memiliki karakteristik individu yang mengetahui bagaimana elemen dapat dianalisis ketika mereka memisahkannya dari konteks dengan cara yang lebih analitis.

Indikator yang digunakan untuk mengukur atau mengevaluasi kemampuan literasi matematika siswa adalah indikator yang diambil dari penelitian (Stacey & Turner, 2015) sebagai berikut

Tabel 1. Proses Literasi Matematis dan Indikator Kemampuan Literasi Matematika

<b>Indikator Kemampuan Literasi Matematika</b>	<b>Proses Literasi Matematis</b>
Merumuskan ( <i>formulate problem</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu memahami informasi dan konsep matematika yang terlibat.</li> <li>Siswa dapat mengonversi masalah ke dalam bentuk matematika yang tepat dengan menggunakan variabel, gambar, atau diagram yang sesuai.</li> </ul>
Menggunakan ( <i>employ problem</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menerapkan rancangan model matematika yang terbentuk dan diselesaikan secara matematis.</li> </ul>
Menafsirkan ( <i>interpret problem</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menafsirkan hasil akhir penyelesaian yang diinterpretasikan sesuai dengan konteks masalah.</li> <li>Siswa mampu menyimpulkan hasil penyelesaian masalah yang paling tepat.</li> </ul>
Mengevaluasi Solusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu mengevaluasi hasil matematika yang diperoleh serta yang sudah ditafsirkan ke dalam konteks dunia nyata serta melihat kembali hasil yang telah diperoleh.</li> </ul>

Penelitian ini menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berupa soal cerita yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari di lingkungan sekitar, dan berkaitan dengan lingkungan sosial karena gaya kognitif field dependent dan field independent dipengaruhi oleh lingkungan. Berdasarkan hal ini, judul penelitian yang diambil adalah “Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Memecahkan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya pada Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Kognitif”

Sebuah penelitian serupa dilakukan oleh Yani, dkk (2016) melakukan penelitian serupa untuk menganalisis bagaimana siswa kelas IX SMPN 1 Banda Aceh memecahkan masalah matematika menggunakan langkah-langkah Polya. Penelitian ini juga melihat proses berpikir siswa dan kesulitan yang mereka hadapi. Fokus penelitian ini adalah melihat perspektif kecerdasan adservitas, yang mencerminkan kemampuan aktif dan tegas dalam berkomunikasi serta kontribusi positif terhadap masyarakat.

Suhadini, dkk (2019) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah Polya, dengan mempertimbangkan gaya kognitif

mereka. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Hal ini ditunjukkan dengan fakta bahwa siswa *field independent* lebih individualis, percaya diri, dan analitis ketika dihadapkan dengan masalah yang kompleks serta mampu memenuhi semua indikator literasi matematika. Dalam penelitian ini, fokus utamanya adalah pada analisis kemampuan literasi matematika siswa dalam memecahkan soal cerita menggunakan langkah-langkah Polya dalam materi SPLDV. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena menekankan pada gaya kognitif siswa, yaitu *field dependent* dan *field independent*. Dengan demikian, masalah utama yang akan diteliti adalah bagaimana siswa dengan gaya kognitif yang berbeda menerapkan kemampuan literasi siswa dalam memecahkan masalah pada materi SPLDV menggunakan tahapan Polya.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menggambarkan atau menjelaskan fenomena secara detail dan menyeluruh mengenai kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan langkah-langkah Polya pada materi SPLDV yang dianalisis dari perspektif gaya kognitif siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 17 Januari 2023 dan subjek penelitiannya terdiri dari 4 orang siswa kelas VIII-C SMPN 1 Surakarta yang dipilih dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, kemampuan mereka dalam mengomunikasikan pemikiran, dan rekomendasi dari guru matematika serta ketersediaan mereka untuk berpartisipasi dalam penelitian. Dalam penelitian ini, akan difokuskan pada 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa dengan tipe gaya kognitif *field dependent* dan 2 siswa dengan tipe gaya kognitif *field independent* karena subjek ini menawarkan perspektif yang berbeda dalam analisis penelitian. Alur penelitian diawali dengan memberikan test Group Embedded Figure Test (GEFT) untuk mengetahui gaya kognitif siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, dan siswa akan dikelompokkan ke dalam dua kelompok berdasarkan gaya kognitif mereka, yaitu kelompok *field dependent* dan kelompok *field independent*. Metode observasi digunakan untuk mengamati keadaan secara langsung, wawancara dilakukan dengan narasumber sebagai sumber data, dan tes diberikan kepada siswa untuk mengevaluasi kemampuan akademik mereka dalam materi yang diberikan, dilihat dari gaya kognitif siswa. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran yang lebih tepat dan komprehensif tentang kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan langkah-langkah Polya pada materi SPLDV yang dianalisis dari perspektif gaya kognitif siswa.

Tabel 2. Klasifikasi Tipe Gaya Kognitif Siswa

Skor tes GEFT	Jumlah Siswa	Kategori
$N \leq 9$	13	<i>Field Dependent (FD)</i>
$N \geq 10$	18	<i>Field Independet (FI)</i>

Setelah mengevaluasi jawaban tes GEFT yang dilakukan oleh para siswa, mereka dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu tipe gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Kemudian, dipilih dua siswa dari masing-masing kategori berdasarkan skor dan rekomendasi guru matematika disekolah. Tahap selanjutnya adalah Melakukan evaluasi tertulis terhadap materi SPLDV dengan memberikan tiga soal cerita. Hasil pekerjaan siswa dianalisis untuk mengevaluasi kemampuan literasi matematika siswa tipe *field dependent* dan *field independent* dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan langkah Polya. Tahap terakhir melibatkan wawancara dengan siswa untuk memperjelas dan mengkonfirmasi hasil tes tulis yang telah dilakukan sebelumnya.

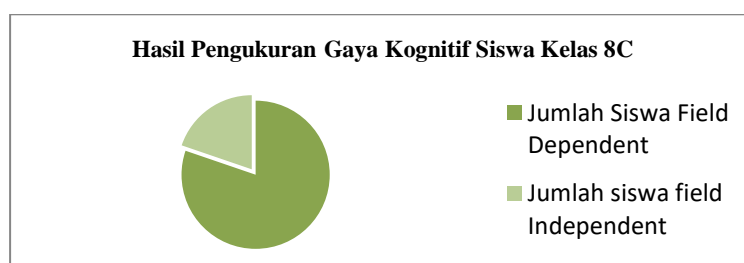
Pak Dodi memiliki dua orang anak yang bernama Yeni dan Zidan. Jika umur Yeni 5 tahun lebih tua dari umur Zidan. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 37 tahun. Berapa masing-masing umur anak Pak Dodi?

Gambar 1. Instrumen Soal

Setelah menganalisis hasil pekerjaan siswa, siswa tersebut akan diwawancarai dengan menggunakan panduan wawancara sebagai acuan dalam interaksi antara peneliti dan subjek. Untuk memastikan keabsahan data, teknik triangulasi akan digunakan untuk menguji sumber data. Setelah data dianggap sah, data akan diproses dengan melakukan reduksi data, penyaringan data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMPN 1 Surakarta didapatkan hasil pengukuran gaya kognitif dari siswa-siswa kelas VIII-C pada Grafik 1.



Gambar 1. Hasil Pengukuran Gaya Kognitif Siswa Kelas 8C

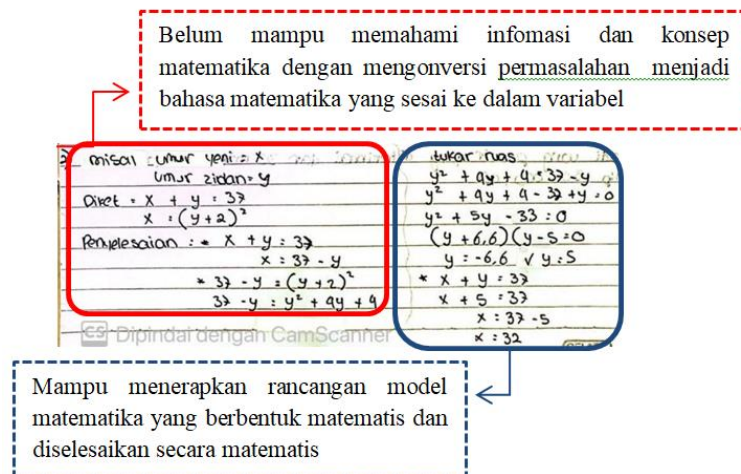
Setelah melakukan pengelompokan, langkah berikutnya yaitu menentukan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* untuk setiap individu. Subjek penelitian dipilih berdasarkan Daftar subjek yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan mudah untuk memberikan informasi kepada peneliti telah dibuat berdasarkan hasil pekerjaan siswa dan rekomendasi dari guru. Tabel 3 berisi daftar subjek yang dipilih untuk diidentifikasi kemampuan literasi matematikanya.



P : Oke, lalu bagaimana kamu dapat memastikan bahwa yang telah kamu kerjakan sudah benar dengan metode yang kamu gunakan?

S : Dari jawaban akhirnya mbak.

Hal ini mengindikasikan bahwa subjek FD01 hanya menghafal metode penyelesaian masalah tanpa memahami konsep dasarnya. Subjek FD01 juga menghadapi kesulitan dalam menginterpretasikan hasil dan membuat kesimpulan dari penyelesaian masalah. Selain itu, subjek FD01 tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawabannya karena kurang pemahaman tentang cara memastikan kebenaran jawaban. Hasil wawancara sejalan dengan hasil tes, menunjukkan bahwa subjek FD01 mampu memenuhi indikator merumuskan masalah dan menggunakan masalah dalam literasi matematika. Dalam konteks teori Polya, subjek FD01 juga memenuhi tahap memahami masalah, meskipun pemahaman konsep matematika perlu ditingkatkan.



Gambar 3 Hasil Pekerjaan FD02

Gambar 3 menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif *field dependent* yang diidentifikasi sebagai subjek FD02 dapat mengidentifikasi informasi awal pada soal dengan benar, juga subjek tersebut kesulitan memberikan argumen dan penjelasan terkait jawaban yang diberikan. Hal ini disebabkan karena subjek tersebut tidak memahami semua informasi yang diberikan dalam tes, termasuk istilah-istilah seperti eliminasi dan substitusi. Meskipun subjek tersebut hanya menghafal prosedur pemecahan masalah, tanpa memahaminya, ia masih belum mampu menyelesaikan soal-soal dengan baik. Selain itu, subjek juga tidak memeriksa kembali jawabannya, karena ia tidak mengerti bagaimana cara memeriksa jawabannya.

P : Mengapa strategi tersebut yang kamu gunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan pada soal?

S : .....

*P* : Baik selanjutnya, bagaimana kamu dapat memastikan bahwa jawaban yang telah kamu kerjakan ini sudah benar?

*S* : Dijumlah – jumlahkan saja mbak.

Jika dilihat dari hasil pekerjaan tes dan hasil wawancara ini menunjukkan bahwa subjek hanya memenuhi indikator merumuskan masalah pada indikator literasi matematika, tetapi tidak menggunakannya secara efektif, subjek juga tidak memahami informasi dan konsep matematika yang terlibat, serta tidak dapat mengubah permasalahan pada soal menjadi model matematika maka dari itu dapat dikatakan bahwa subjek juga dapat dikatakan tidak memenuhi indikator tahap – tahap pada teori polya.

### Hasil Analisis Jawaban Subjek Field Independent (FI)

Hasil pekerjaan Subjek *field independent* dapat dilihat pada gambar di bawah ini

The image shows a handwritten solution to a math problem. The problem is: "2. Diket: Umur Yanti = 5 tahun, umur Zidan = 10 tahun. Total umur = 37 tahun. Ditanya: umur masing-masing cara di (1) + 5 = 10 + 37 = 37". The student's solution is as follows:

$$\begin{aligned} 2 \times 10 &= 37 - 5 \\ &= 10 \cdot 2 \\ &= 20 : 3 \\ &= 10 \cdot 16 \\ &= (10 + 5) \cdot 16 = 37 \\ &= (1 + 16) \cdot 37 \\ &= 37 \cdot 37 \end{aligned}$$

Additional notes in the solution include: "Jadi umur Yanti adalah 11 dan umur Zidan = 16", "21 - 16 = 5 tahun = Perbedaan", "21 + 16 = 37 = Jumlah", and "16 - didapatkan dari hasil penyederajatan (1 + 5) + 10 = 37".

Annotations around the solution include:

- Red dashed box:** Mampu memahami informasi dan konsep matematika dengan mengonversi permasalahan menjadi bahasa matematika yang sesuai ke dalam variabel
- Green dashed box:** Mampu mengevaluasi hasil matematika yang diperoleh serta yang sudah ditafsirkan ke dalam konteks dunia nyata serta melihat kembali hasil yang diperoleh.
- Yellow dashed box:** Mampu menyimpulkan hasil penyelesaian masalah dengan tepat
- Blue dashed box:** Mampu menerapkan rancangan model matematika yang berbentuk matematis dan diselesaikan secara matematis

Gambar 4 Hasil Pekerjaan FI01

Dalam Gambar 4, subjek FI01 dapat mengidentifikasi informasi yang relevan dan memberikan jawaban yang tepat. Subjek ini mampu mengubah masalah menjadi bentuk matematika dengan membuat model yang sesuai dan menggunakan langkah-langkah serta metode penyelesaian yang tepat. Selain itu, subjek mampu memberikan argumen dan menggunakan penalaran untuk memecahkan masalah. Subjek FI01 juga melakukan pengecekan ulang pada jawabannya dan berhasil memenuhi semua indikator literasi matematika dan tahapan langkah Polya. Hasil wawancara sejalan dengan hasil tes, menunjukkan bahwa subjek telah memenuhi semua indikator dengan baik, termasuk memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan meninjau kembali jawaban.

*P* : Mengapa strategi tersebut yang kamu gunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan pada soal?

*S* : Karena substitusi itu lebih simple dan lebih mudah dipahami dan didalam substitusi tidak perlu membuat bilangan baru atau menyamakan bilangan untuk dihitung mbak

*P* : Baik selanjutnya, bagaimana kamu dapat memastikan bahwa jawaban yang telah kamu kerjakan ini sudah benar?

S : Umurnya Zidan didapatkan dari hasil penyelesaian  $x+5+x = 37$ , sedangkan umur Yeni didapatkan dari hasil jumlah umur dikurangi umurnya Zidan jadinya 21.

The image shows a student's handwritten solution for a word problem involving two variables. The solution is annotated with several boxes and arrows:

- Red dashed box:** "Mampu memahami informasi dan konsep matematika dengan mengonversi permasalahan menjadi bahasa matematika yang..."
- Green box:** "Mampu mengevaluasi hasil matematika yang diperoleh serta yang sudah ditafsirkan ke dalam konteks dunia nyata serta melihat kembali hasil yang diperoleh"
- Yellow box:** "Mampu menyimpulkan hasil penyelesaian masalah dengan tepat"
- Blue dashed box:** "Mampu menerapkan rancangan model matematika yang berbentuk matematis dan diselesaikan secara matematis"

The handwritten work includes:

- Knowns: "Diketahui: Yeni = x, Zidan = y"
- Question: "Ditanya: Masing-masing umur anak perbeda"
- Equation:  $x + 5 + x = 37$
- Substitution:  $2x + 5 = 37$ ,  $2x = 32$ ,  $x = 16$
- Verification:  $(16 + 5) + 16 = 37$ ,  $11 + 16 = 37$ ,  $37 - 16 = 21$
- Conclusion: "Jadi umur Yeni adalah 21 dan umur Zidan 16"
- Check: "21 - 16 = 5 tahun → perbeda", "11 + 16 = 37 → jumlah"

Gambar 5 Hasil Pekerjaan FI02

Dari Gambar 5, subjek FI02 mampu menjawab pertanyaan dengan tepat asalkan informasi yang relevan tersedia dan pemahaman asumsi yang tepat dimiliki. Subjek ini dapat mengidentifikasi masalah secara terstruktur dan menginterpretasikan jawaban dengan benar. Dalam menjawab soal, subjek menggunakan simbol matematika dan melakukan operasi matematika yang sesuai. Subjek FI02 juga memberikan kesimpulan pada akhir penyelesaian dan melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. Hasil wawancara dan tes subjek sesuai. Dengan demikian, subjek FI02 memenuhi indikator literasi matematika dan tahapan polya dalam tes.

P : Mengapa strategi tersebut yang kamu gunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan pada soal?

S : Karena lebih mudah mbak

P : Baik selanjutnya, bagaimana kamu dapat memastikan bahwa jawaban yang telah kamu kerjakan ini sudah benar?

S : Disinikan perbedaannya 5 tahun, dari perbedaan itu jadi disini 21 dan 16. 21 dikurangi 16 itu letak perbedaannya, sedangkan 21 ditambah 16 itu 37 itu jumlah kedua umurnya.

**Diskusi**

**Kemampuan Literasi Matematika Siswa Field Dependent (FD)**

Subjek *field dependent* memiliki kemampuan literasi matematika yang baik dalam merumuskan masalah dan menggunakan masalah, meskipun pemahaman mereka terbatas. Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* juga cenderung memilih-milih dalam menyatakan alasan mereka. Subjek *field dependent* juga menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya dengan tidak teliti, serta pengoperasiannya tidak dilakukan secara runtut. Hal ini sesuai dengan temuan Alifah & Aripin (2018)

yang mengungkapkan bahwa subjek *field dependent* tidak menunjukkan pemikiran yang berurutan, Beberapa tahap dalam penyelesaian masalah dilakukan dengan tidak tepat, dan ada kemungkinan bahwa beberapa tahap terlewat karena solusi yang diperoleh tidak didukung oleh argumen yang kuat.

Subjek *field dependent* memiliki keterbatasan dalam menganalisis yang berakibat tidak terpenuhinya indikator menggunakan masalah maupun menafsirkan masalah. Subjek *field dependent* tidak dapat menginterpretasikan jawaban yang diperoleh dengan baik, sehingga kurang teliti dalam mengoperasikan matematika. Hal ini sesuai dengan Utomo, dkk (2020) yang mengungkapkan bahwa siswa *field dependent* langsung merujuk pada persoalan. Subjek dengan tipe kognitif *field dependent* memerlukan arahan dari guru yang menyebabkan mereka cenderung bekerja secara sosial, sehingga guru perlu memberikan penjelasan tentang langkah-langkah eksplisit dan mengajarkan cara menggunakan ide secara global untuk menyelesaikan soal. Dalam penelitian Amalia, dkk (2020) dimana kegagalan juga terungkap bahwa subjek *field dependent* mengalami kesulitan dalam mengonstruksi informasi, sehingga memerlukan bimbingan tambahan dalam menyelesaikan masalah.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* menunjukkan kemampuan literasi matematika yang lebih rendah tiga tingkat dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Kelemahan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* terletak pada kesulitan dalam memilih strategi yang tepat dan efektif untuk menyelesaikan masalah, menginterpretasikan hasil perhitungan, dan kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Terlepas dari kekurangan tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Rosyada & Wardono (2021) menunjukkan kemampuan literasi matematika subjek *field dependent* telah menunjukkan kemajuan yang signifikan.

### ***Kemampuan Literasi Matematika Siswa Field Independent (FI)***

Hasil dari gaya kognitif anak-anak ini menunjukkan bahwa individu *field independent* menunjukkan berbagai kemampuan literasi matematika, seperti perumusan masalah, penggunaan masalah, interpretasi masalah, dan evaluasi solusi. Terkait perumusan masalah, subjek mampu mengidentifikasi informasi awal yang diberikan dalam soal dalam masalah kemudian diidentifikasi dengan benar dan mampu diatasi dengan tepat dan mampu mengungkapkan masalah utama dengan bahasanya sendiri. Seperti yang dikemukakan oleh Anggraini (2019) individu dengan tipe gaya kognitif *field independent* yang mandiri terhadap bidang pengetahuan cenderung dapat mengekspresikan permasalahan dalam soal secara akurat dan menggunakan bahasa mereka sendiri. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan mereka dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal sangat baik. Akibatnya, subjek *field independent* lebih mudah untuk memahami soal dan dapat menginterpretasikan hasil jawabannya. Ketika menentukan informasi untuk menyelesaikan masalah, subjek dapat memberikan argument yang masuk akal (Rufaidah, 2021)

Subjek dengan gaya kognitif *field independent* menunjukkan kemahiran dalam memanfaatkan dan menginterpretasikan masalah, serta mampu menginterpretasikan hasil dengan baik, memanfaatkan kemampuan belajar mereka, dan menggunakan strategi pemecahan masalah yang sesuai dan mengedepankan prinsip-prinsip tertentu. Seperti yang dicatat oleh Ningtiyas (2020) dalam

penelitiannya, subjek *field independent* mengutamakan pemikiran analitis ketika memecahkan masalah, yang memungkinkan mereka untuk memecahkan masalah secara akurat dan menyajikan kesimpulan yang akurat tentang masalah yang disajikan. Demikian pula Aisyah, dkk. (2021) menemukan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* cukup terampil dalam menarik kesimpulan dan memiliki kemampuan untuk memverifikasi keakuratan argument.

Siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung individualis, percaya diri, dan lebih analitis serta terorganisir ketika dihadapkan pada masalah yang kompleks. Hal ini tercermin dari respon mereka terhadap tes literasi matematika tertulis dan rumusan jawaban yang percaya diri dan terstruktur selama wawancara. Menurut Witkin dikutip dalam Amalia et al. (2020), siswa *field independent* dapat mengkontruksi informasi secara mandiri dan tegas. Selain itu, Utami dkk. (2020) menyatakan bahwa anak dengan gaya kognitif *field independent* menunjukkan tingkat otonom dalam memproses informasi subjek dengan gaya kognitif *field independent* sangat tinggi, sehingga mereka tidak membutuhkan bantuan orang lain

Siswa dengan tipe *field independent* belum sepenuhnya mencapai aspek kemampuan interpretasi masalah dengan baik. Hal ini dikarenakan hasil tes yang menunjukkan bahwa mereka tidak dapat mengubah masalah kedalam bentuk variabel. Namun, berdasarkan hasil wawancara, siswa *field independent* mampu melakukannya dan mereka dapat memahami serta menyelesaikan masalah secara efektif tanpa mengubahnya kedalam bentuk variabel. Meskipun hanya beberapa indikator kemampuan literasi matematis yang dipenuhi oleh subjek *field independent*, hal ini menunjukkan kemampuan literasi matematika yang baik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rosyada & Wardono (2021) siswa dengan gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan literasi yang baik. Selain itu, sesuai dengan penelitian Setyaningsih & Fatimah (2022) seseorang dengan kemampuan literasi matematis yang baik akan memudahkan siswa dalam mengambil keputusan dan mengembangkan pola berpikirnya.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh gambaran bahwa kemampuan literasi matematika dalam memecahkan soal cerita berdasarkan langkah Polya pada materi SPLDV terkait dengan gaya kognitif siswa. Siswa yang memiliki tipe gaya kognitif *field dependent* menunjukkan kemampuan literasi matematika yang baik hanya pada indikator merumuskan masalah, sementara kelemahan mereka terletak pada kesulitan dalam menginterpretasi hasil, mencari strategi yang cocok dan efektif untuk menyelesaikan suatu masalah, kurang cermat dalam pengoperasian, dan tidak terlalu detail. Meskipun demikian, kemampuan literasi matematika subjek dengan gaya kognitif *field dependent* dapat dikatakan cukup baik karena masih memenuhi satu indikator. Sementara itu, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* menunjukkan kemampuan literasi matematika pada indikator merumuskan masalah, menggunakan masalah, menafsirkan masalah, serta mengevaluasi solusi, sehingga dapat dimasukkan ke dalam kategori tingkat literasi yang baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis bersyukur kepada Allah SWT atas kelancaran dalam menyelesaikan penulisan artikel ini dan juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta. yang telah memberikan dukungan dan fasilitas dalam penulisan artikel ini. Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi topik yang menarik dan mendalam serta memberikan akses ke sumber daya informasi dan literature yang memadai. Tak lupa rasa ucapan terimakasih saya haturkan kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan secara materi maupun mental. Saya juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada warga sekolah dari SMPN 1 Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

## REFERENSI

- 'Aisyah, M. N., Sutrisno, S., & Pramasdyahsari, A. S. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 143. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11127>
- Abidin, Z., Utomo, A. C., Pratiwi, V., & Farokhah, L. (2020). Project-Based Learning - Literacy in Improving Students' Mathematical Reasoning Abilities in Elementary Schools. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 4(1), 39. <https://doi.org/10.32934/jmie.v4i1.170>
- Alifah, N., & Aripin, U. (2018). Proses Berpikir Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematik Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 505. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p505-512>
- Amalia, F., Wildani, J., & Rifa'i, M. (2020). Literasi Statistik Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.5626>
- Apriasari, M., & Rejeki, S. (2020). Eighth Graders' Mathematics Communication Ability in Solving Word-context Problems in the Topic of Linear Equation System with Two Variables. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika, Vol. 4 No.(1)*, 23–36.
- Bandur, A., Hamsal, M., & Furinto, A. (2022). 21st Century experiences in the development of school-based management policy and practices in Indonesia. *Educational Research for Policy and Practice*, 21(1), 85–107. <https://doi.org/10.1007/s10671-021-09293-x>
- Ginanjar, A. Y., & Widayanti, W. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Multiliterasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Sd/Mi. *Primary : Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 10(2), 117. <https://doi.org/10.32678/primary.v10i02.1283>
- Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Mauliyda, M. A., Erfan, M., & Rosyidah, A. N. K. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah PISA Konten Shape & Space. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 185–194. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3>.

- Khasanah, U. S., Murdiyasa, B., Sumardi, Yati, Y., & Aminuriyah, S. (2023). Pembelajaran Kontekstual untuk Mengembangkan Kemampuan Literasi Statistika Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Siti. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 583–592.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Ningtiyas, H. A. (2020). Representasi Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *MATHEdunesa*, 9(3), 579–588. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p579-588>
- Rosyada, sa'ida M. A., & Wardono. (2021). Analisis Kualitatif Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Daring Model Murder dengan Pendekatan Humanistik .... *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 397–405. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/45044>
- Rufaidah, I. (2021). Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open Ended Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent-Independent. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1). <https://doi.org/10.33654/jpl.v14i1.637>
- Santoso, R. M., & Setyaningsih, N. (2020). Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Hots Bentuk Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP) V*, 62–71.
- Setyaningsih, N., & Fatimah, S. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Peserta dalam Menyelesaikan Soal HigherOrder Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1943–1951.
- Soodla, P., Jögi, A. L., & Kikas, E. (2017). Relationships between teachers' metacognitive knowledge and students' metacognitive knowledge and reading achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 32(2), 201–218. <https://doi.org/10.1007/s10212-016-0293-x>
- Stacey, K., & Turner, R. (2015). Assessing mathematical literacy: The PISA experience. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience*, 1–321. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10121-7>
- Suhatini, P. U., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2019). Profil Pemecahan Masalah Siswa dalam Memecahkan Masalah SPLDV Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Gaya Kognitif FI dan FD. *Kadikma*, 10(1), 35–44.
- Utami, A. D., Zainudin, M., & Anggraini, L. (2020). Perubahan konseptual siswa dalam memahami konsep fungsi ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent dalam pembelajaran daring. *Educatif Journal of Education Research*, 2(4), 1–16. <https://doi.org/10.36654/educatif.v2i4.23>
- Wahyu Utomo, M. F., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 185–193.

<https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25569>

- Wulan, E. R., & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya dari Siswa SMP. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2), 123–142. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/factor_m.v1i2.1503)
- Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan. (2016). Proses Berpikir Siswa Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 43–58. <http://dx.doi.org/10.22342/jpm.10.1.3278.42-57>
- Yuliyani, D. R., & Setyaningsih, N. (2022). Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Berbasis PISA Konten Change and Relationship Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 1836–1849. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2067>