

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS KONTEN PLSV DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA DI SMP

Sindi Kurniawati¹, Isnaeni Umi Machromah²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Sukoharjo, Indonesia

¹ a410200066@student.ums.ac.id, ²isnaeniumi@ums.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Des 1, 2023

Revised Des 17, 2023

Accepted Jan 25, 2024

Keywords:

Mathematical Reasoning;

One Variable Linear Equation;

Learning Style

ABSTRACT

This study was motivated by the low mathematical reasoning ability of students. This happens because students cannot fulfill the indicators of mathematical reasoning. This study aims to describe students' mathematical reasoning ability on the material of linear equation one variable based on students' learning style. The method used in this research is descriptive qualitative. The subjects of this study were three students consisting of one visual learning style student, one audiotorial learning style student, and one kinesthetic learning style student of class VIII A SMP Negeri 1 Kemusu. Data collection techniques in this study used questionnaires, tests, and interviews. Questionnaires were used to categorize students' learning styles. While the test was conducted to determine the mathematical reasoning ability of students and interviews were conducted to strengthen the answers to the test questions that had been done. The results of this study indicate that visual learning style and kinesthetic learning style students have high mathematical reasoning and audiotorial learning style has low mathematical reasoning.

Corresponding Author:

Sindi Kurniawati,

Universitas Muhammadiyah

Surakarta

Sukoharjo, Indonesia

a410200066@student.ums.ac.id

Penelitian ini dilatarbelakangi karena rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini terjadi karena siswa tidak dapat memenuhi indikator dari penalaran matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel ditinjau berdasarkan gaya belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah tiga siswa yang terdiri dari satu siswa gaya belajar visual, satu siswa gaya belajar audiotorial, dan satu siswa gaya belajar kinestetik kelas VIII A SMP Negeri 1 Kemusu. Teknik pengambilan data pada penelitian ini menggunakan angket, tes, dan wawancara. Angket digunakan untuk mengelompokkan gaya belajar siswa. Sedangkan tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dan wawancara dilakukan untuk memperkuat jawaban dari soal tes yang telah dikerjakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik memiliki penalaran matematis yang tinggi dan gaya belajar audiotorial memiliki penalaran matematis yang rendah.

How to cite:

Kurniawati, S., & Machromah, I. U. (2023). Kemampuan penalaran matematis konten PLSV ditinjau dari gaya belajar siswa di SMP. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(1), 73-84.

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib yang ada di sekolah. Pembelajaran matematika bermanfaat bagi siswa karena memperoleh pengetahuan dan keterampilan.

Matematika juga bermanfaat bagi kehidupan individu maupun sosial (Natalliasari et al., 2015). Matematika sebagai alat untuk berpikir ilmiah dan penting bagi mereka yang akan mengembangkan kemampuan penalaran logis, sistematis, kritis, dan rasional (hidayati, 2020). Dengan kemajuan teknologi keterampilan ini dapat diperoleh sejak dini. Untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa, dibutuhkan inovasi yang bisa menumbuhkan kembangkan potensi dalam pembelajaran matematika (Rustina et al., 2015).

Nuralam & Maulidayani (2020) berpendapat bahwa penalaran matematis adalah cara berpikir logis tentang sesuatu secara matematis yang dilakukan secara logis untuk sampai pada kesimpulan. Penalaran berperan penting dalam menyelesaikan permasalahan (Prayitno et al., 2022). Kemampuan penalaran matematis digunakan untuk berpikir mengenai sifat dalam objek matematika dan mengembangkan rumusan (Lestari et al., 2022). Kemampuan penalaran matematis sangat penting bagi siswa untuk mengembangkan ide atau gagasannya secara runtut dan logis. Seseorang yang penalaran matematis nya berkembang akan dapat menentukan pernyataan salah atau benar dan dapat membuat pernyataan baru (Pitriati, 2019). Sehingga penalaran matematis merupakan ide yang baik untuk melatih keterampilan bernalar dan terus dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika. Penalaran matematis juga diperlukan untuk mengetahui cara siswa untuk memperoleh hasil jawaban dari apa yang ditanyakan (Anggraini & Rejeki, 2021).

Namun dari beberapa hasil penelitian menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah rendah. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan (Vebrian et al., 2021) diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan penalaran siswa sangat rendah. Penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa karena siswa tidak terbiasa mengerjakan soal kontekstual, tidak paham konsep, dan kurang memahami soal. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan (Mufidah & Machromah, 2023) ditemukan bahwa siswa tidak dapat mengubah pernyataan kebentuk persamaan matematika. Hal ini juga didukung hasil penelitian yang telah dilaksanakan (Fajriyah & Zanthi, 2019) berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri Kota Bekasi siswa kurang maksimal dalam menguasai penalaran matematis karena pada indikator memeriksa kesahihan siswa belum memenuhi. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian (Putri & Yuliani, 2019) bahwa rendahnya kemampuan penalaran siswa karena siswa tidak dapat memberikan alasan karena kurang memahami konsep serta kurang teliti sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat..

Kemampuan penalaran berkaitan dengan gaya belajar. Pada penelitian ini menggunakan 3 gaya belajar yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Menurut Bobby De Porter dan Mike Hernacki Deporter,2000 dalam (Magdalena et al., 2020). Dari penelitian yang dilakukan oleh (Wahyudi, 2019) menunjukkan hasil bahwa dalam pembelajaran ditinjau dari gaya belajar mencapai ketuntasan klasikal. Sedangkan dalam penelitian yang telah dilakukan penulis menggunakan lokasi penelitian yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Dengan adanya perbedaan lokasi maka budaya atau karakter juga berbeda. Hal ini akan mempengaruhi hasil yang diperoleh peneliti.

Karena pentingnya kemampuan penalaran matematis pada persamaan linear satu variabel dan adanya perbedaan gaya belajar siswa, diperlukan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan penalaran dengan mempertimbangkan perbedaan gaya belajar siswa. Dengan hal ini, penelitian dilakukan agar guru dapat mengetahui cara belajar siswa sehingga dapat menentukan strategi yang akan digunakan dalam pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan gaya belajar siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMP Negeri 1 Kemusu. Subjek penelitian yaitu beberapa siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kemusu. Adapun topik matematika yang dipilih peneliti adalah topik persamaan linear satu variabel.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berdasarkan angket gaya belajar, tes kemampuan penalaran matematis, dan wawancara. Pada angket gaya belajar digunakan untuk mengelompokkan gaya belajar menjadi 3 yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Angket gaya belajar disusun berdasarkan karakteristik dari masing-masing gaya belajar. Pada tes digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel.

Tabel 1. Indikator Penalaran Matematis

Indikator	Deskripsi
Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tulisan	Dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal dan dapat menghubungkan dengan pertanyaan
Mengajukan dugaan	Dapat menuliskan rumus untuk menjawab soal
Melakukan manipulasi matematika	Dapat mengubah soal ke dalam bentuk model matematika
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap solusi	Dapat menggunakan cara untuk menentukan hasil dari pertanyaan
Menarik kesimpulan	Dapat menarik kesimpulan dari pernyataan yang ditulis
Memeriksa kesahihan argument	Dapat memeriksa kembali dari pernyataan yang ditulis
Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Dapat menemukan cara dari suatu pernyataan untuk mengembangkan ke dalam matematika

Dalam menentukan tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal. Diperlukan adanya pedoman nilai seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kumulatif Penalaran Matematis

Interval	Kategori
$>70\%$	Tinggi
$55\% \geq 70\%$	Sedang
$\leq 55\%$	Rendah

Sumber : (Maya, 2011 dalam (Rodiah & Triyana, 2019)

Pada wawancara bertujuan untuk memperdalam dan menguatkan data penelitian yang diperoleh dari soal tes yang telah dikerjakan subjek. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdapat tiga tahapan yaitu 1) reduksi data merupakan penyederhanaan data, penggolongan, dan data yang tidak digunakan dibuang oleh peneliti; 2) penyajian data, pada tahap ini peneliti menyajikan data yang telah direduksi dan disusun secara sistematis untuk menghasilkan kesimpulan yang tepat yang sesuai dengan tujuan penelitian; 3) penarikan kesimpulan dan verifikasi merupakan tahapan merumuskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta melakukan verifikasi dengan tujuan agar penilaian lebih tepat dan obyektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kemusu pada kelas VIII A yang berjumlah 30 siswa. Pengumpulan data gaya belajar siswa dilakukan dengan pengisian angket oleh siswa. Setelah itu, setiap item pernyataan diberikan skor dan data tersebut dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan skor dan analisis kemudian dilakukan pengkategorian siswa dengan gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Berikut pengkategorian berdasarkan gaya belajar siswa pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengkategorian Gaya Belajar

Kategori	Jumlah
Visual	12
Auditorial	10
Kinestetik	8
Jumlah	30

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat 12 siswa kategori gaya belajar visual, 10 siswa kategori gaya belajar auditorial, dan 8 siswa kategori gaya belajar kinestetik. Selanjutnya pada penelitian ini dipilih 3 subjek yang mewakili dari masing-masing gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Subjek bersedia untuk berpartisipasi selama penelitian. Untuk mempermudah dalam menganalisis data dilakukan dengan pengkodean subjek penelitian sebagai berikut.

Tabel 4. Pengkodean Subjek Penelitian

Gaya Belajar	Kode Subjek
Visual	V
Auditorial	A
Kinestetik	K

Pada tabel 4 dapat diketahui bahwa subjek dengan gaya belajar visual menggunakan kode V, subjek dengan gaya belajar auditorial menggunakan kode A, sedangkan subjek dengan gaya belajar kinestetik menggunakan kode K.

Pembahasan

Setelah proses pengumpulan data, selanjutnya akan membahas lebih lanjut mengenai kemampuan penalaran matematis dari ketiga subjek dalam pembelajaran pada materi PLSV berdasarkan gaya belajar siswa. Berikut disajikan soal tes kemampuan penalaran matematis dan hasil dari 3 subjek yang telah mengerjakan soal tes serta melakukan wawancara.

Harga 4 kg manggis dan 2 kg mangga di Toko ABC adalah Rp.100.000,00. Harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga. Jika membeli 6 kg mangga di Toko ABC yang sama, apakah cukup jika membawa uang Rp.70.000,00?

Diket : Harga 4 kg manggis dan 2 kg mangga di Toko ABC adlh Rp100.000,00
 Harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga.

Ditanya : jika membeli 6 kg mangga di Toko ABC yg sama, apakah cukup jika membawa uang Rp.70.000,00?

Dijawab : Misal harga 1 kg manggis itu 2k
 harga 1 kg mangga itu 1k

$$4kg + 2kg = 100.000,00$$

$$4 \times 2k + 2k = 100.000,00$$

$$8k + 2k = 100.000,00$$

$$\frac{10k}{10} = \frac{100.000,00}{10}$$

$$k = 10.000,00$$

Jadi harga manggis adlh Rp10.000,00

$$8 \times 10.000,00 = 100.000,00$$

$$8.10.000,00 + 2.10.000,00 = 100.000,00$$

$$100.000,00 = 100.000,00$$

Ditanya 6kg mangga = $6 \times 10.000,00$
 $= 60.000,00$

Jadi uang yg sbuat cukup dan kembali / sisa Rp.100.000,00.

Gambar 1. Hasil Tes Soal Subjek Gaya Belajar Visual (V)

Analisis kemampuan penalaran matematis siswa pada gambar 1 menunjukkan bahwa subjek gaya belajar visual dapat memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Subjek dapat menjelaskan secara lisan mengenai hasil yang diperoleh setelah mengerjakan tes penalaran matematis. Hasil yang diperoleh subjek V juga tepat. Berikut hasil wawancara dengan subjek V pada indikator kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tulisan.

P : "Coba bacakan soal, Dek!"

V : "Harga 4 kg manggis dan 2 kg mangga di Toko ABC adalah Rp100.000,00. Harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga. Jika membeli 6 kg mangga di Toko ABC yang sama, apakah cukup jika membawa uang Rp70.000,00?"

P : "Apa kamu paham dengan soalnya?"

V : "Paham, Mbak."

P : "Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut, Dek?"

V : "Harga 4 kg manggis dan harga 2 kg manggis, harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga, Mbak."

P : "Kemudian apa yang ditanyakan, Dek?"

V : "Jika membeli 6 kg mangga apakah cukup dengan uang Rp70.000,00 Mbak?"

Berikut hasil wawancara dengan subjek V pada indikator mengajukan dugaan

P : "Setelah kamu baca soal, rumus apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan soal, Dek?"

V : "Persamaan linear satu variabel ya, Mbak."

P : "Seperti apa?"

V : "4 kg + 2 kg = Rp100.000,00"

Berikut hasil wawancara subjek V pada indikator melakukan manipulasi matematika.

P : “Untuk menyelesaikan soal strategi apa yang kamu lakukan, Dek?”

V : “Dimisalkan, Mbak.”

P : “Bagaimana pemisalnya?”

V : “Harga 1 kg manggis = $2x$ dan harga 1 kg mangga x , Mbak.”

Berikut hasil wawancara subjek V pada indikator menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

P : “Kemudian bagaimana cara kamu menyelesaikannya tersebut?”

V : “Tadi kan $4 \text{ kg} + 2 \text{ kg} = \text{Rp}100.000,00$ karena harga manggis 1 kg $2x$ maka $4(2x) + 2x = \text{Rp}100.000,00$ diperoleh $10x = \text{Rp}100.000,00$ Mbak.”

Berikut hasil wawancara subjek V pada indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

P : “Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan hasilnya?”

V : “ $10x$ dan $\text{Rp}100.000,00$ nya saya bagi 10, Mbak. Jadi diperoleh harga mangga atau $x = \text{Rp}10.000,00$ ”

Berikut hasil wawancara subjek V pada indikator memeriksa kesahihan argument.

P : “Bagaimana cara kamu memeriksa proses yang kamu kerjakan?”

V : “ $\text{Rp}10.000,00$ tadi disubstitusi ke $8x + 2x$ dan diperoleh hasilnya sama ruas kanan, Mbak.”

P : “Apa kamu yakin dengan jawabanmu, Dek?”

V : “Yakin, Mbak.”

Berikut hasil wawancara subjek V pada indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

P : “Setelah kamu baca soal nomor 1, apa langkah selanjutnya yang akan kamu lakukan untuk menentukan hasilnya?”

V : “Karena yang ditanya harga 6 kg mangga, maka saya kalikan 6 dengan $\text{Rp}10.000,00$ diperoleh $\text{Rp}60.000,00$. Jadi uangnya cukup, Mbak.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek dapat menjelaskan proses penyelesaian soal dengan baik.

Jawab

1) misalkan harga 1 kg manggis $2x$
 harga 1 kg manggis
 harga 1 kg manggis dan 2 kg mangga di toko HBL adalah $\text{Rp}100.000,00$
 harga 1 kg manggis 2 kg mangga
 $= 4x + 2(2x) = 100.000,00$
 $= 4x + 4x = 100.000,00$
 $= 8x = 100.000,00 - 4x$
 $= 4x = 100.000,00 - 4x$
 $= 8x = 100.000,00$
 $= x = 100.000,00 / 8$
 $= x = 12.500,00$
 Jadi untuk membeli 1 kg manggis dan 2 kg mangga
 tidak cukup kalau hanya membawa uang $70.000,00$

Gambar 2. Hasil Tes Soal Subjek Gaya Belajar Auditorial (A)

Analisis kemampuan penalaran matematis siswa pada gambar 2 menunjukkan bahwa gaya belajar auditorial tidak dapat memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis.

Subjek tidak dapat menjelaskan secara lisan mengenai hasil yang diperoleh setelah mengerjakan tes penalaran matematis. Subjek hanya dapat menjelaskan yang diketahui pada soal tetapi subjek tidak dapat menghubungkan dengan pertanyaan. Hal ini sejalan dengan wawancara yang telah dilakukan dengan subjek A. Berikut hasil wawancara pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan maupun tulisan.

P : “Coba bacakan soal, Dek!”

A : “Harga 4 kg manggis dan 2 kg mangga di Toko ABC adalah Rp100.000,00. Harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga. Jika membeli 6 kg mangga di Toko ABC yang sama, apakah cukup jika membawa uang Rp70.000,00?”

P : “Apa kamu paham dengan soalnya?”

A : “Paham.”

P : “Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut, Dek?”

A : “harga manggis 4 kg dan mangga 2 kg dan harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga.”

P : “lalu apa yang ditanyakan pada soal?”

A : (Diam)

Berikut hasil wawancara subjek A pada indikator mengajukan dugaan.

P : “Setelah kamu baca soal, rumus apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan soal, Dek?”

A : (Diam)

Berikut hasil wawancara subjek A pada indikator melakukan manipulasi matematika.

P : “Untuk menyelesaikan soal strategi apa yang kamu lakukan, Dek?”

A : (Diam)

Berikut hasil wawancara subjek A pada indikator menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

P : “Kemudian bagaimana cara kamu menyelesaikannya tersebut?”

A : “Saya tidak tau, Mbak.”

Berikut hasil wawancara subjek A pada indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

P : “Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan hasilnya?”

A : “Tidak tau.”

Berikut hasil wawancara subjek A pada indikator memeriksa kesahihan argument.

P : “Bagaimana cara kamu memeriksa proses yang kamu kerjakan?”

A : (Diam)

Berikut hasil wawancara subjek A pada indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

P : “Setelah kamu baca soal, apa langkah pertama yang akan kamu lakukan?”

A : (Diam)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek A tidak dapat memenuhi semua indikator penalaran matematis. Hal ini didukung dengan hasil penelitian (Jannah et al., 2020) yang menunjukkan bahwa siswa tidak dapat memberikan jawaban untuk menyelesaikan soal dengan tepat.

Diket : harga manggis 4kg dan mangga 2kg di toko ABC = Rp. 100.000,00
 ditanya: jika membeli 6kg mangga di toko ABC : apakah cukup jika membawa uang Rp. 70.000,00 ?
 jawab : misal
 harga 1kg manggis = $2x$
 harga 1kg mangga = x
 $4kg + 2kg = 100.000,00$
 $4 \times 2x + 2x = 100.000,00$
 $8x + 2x = 100.000,00$
 $\frac{10x}{10x} = \frac{100.000,00}{10x}$
 $x = 10.000,00$
 jadi harga manggis adalah 10.000,00 /kg
 $8x + 2x = 100.000,00$
 $8 \cdot 10.000,00 + 2 \cdot 10.000,00 = 100.000,00$
 $100.000,00 = 100.000,00$
 maka 6kg mangga = $6 \times 10.000,00$
 $= 60.000,00$
 jadi uang tersebut cukup

Gambar 3. Hasil Tes Soal Subjek Gaya Belajar Kinestetik (K)

Analisis kemampuan penalaran matematis siswa pada gambar 3 menunjukkan bahwa subjek gaya belajar kinestetik dapat memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal tetapi secara tertulis kurang lengkap. Subjek dapat menjelaskan secara lisan mengenai hasil jawaban yang diperoleh dengan tepat. Hal ini sejalan dengan wawancara yang telah dilakukan. Berikut hasil wawancara dengan subjek K pada indikator kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tulisan.

P : “Coba bacakan soal, Dek!”

K : “Harga 4 kg manggis dan 2 kg mangga di Toko ABC adalah Rp100.000,00. Harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga. Jika membeli 6 kg mangga di Toko ABC yang sama, apakah cukup jika membawa uang Rp70.000,00?”

P : “Apa kamu paham dengan soalnya?”

K : “Paham, Mbak.”

P : “Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut, Dek?”

K : “Harga manggis 4 kg dan mangga 2 kg adalah Rp100.000,00 lalu harga 1 kg manggis 2 kali harga 1 kg mangga, Mbak.”

P : “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut, Dek?”

K : “Jika membeli 6 kg mangga apakah cukup dengan uang Rp70.000,00 Mbak.”

Berikut hasil wawancara subjek K pada indikator mengajukan dugaan.

P : “Setelah kamu baca soal, rumus apa yang dapat kamu gunakan untuk menyelesaikan soal, Dek?”

K : “Dengan persamaan linear satu variabel, Mbak.”

P : “Seperti apa itu, Dek?”

K : “ $4x + 2x = \text{Rp}100.000,00$.”

P : “Kenapa menggunakan rumus itu, Dek?”

K : “Karena yang ditanyakan harga 6 kg mangga.”

Berikut hasil wawancara subjek K pada indikator melakukan manipulasi matematika.

P : “Untuk menyelesaikan soal strategi apa yang kamu lakukan, Dek?”

K : “Saya melakukan pemisalan, Mbak.”

P : “Pemisalan bagaimana?”

K : “Harga 1 kg manggis = $2x$ dan harga 1 kg mangga = x .”

Berikut hasil wawancara subjek K1 pada indikator menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

P : “Setelah melakukan pemisalan, bagaimana cara kamu menyelesaikannya tersebut?”

K : “Yang pertama saya lakukan mencari harga mangga dengan menuliskan yang sudah diketahui yaitu $4 \text{ kg mangga} + 2 \text{ kg manggis} = \text{Rp}100.000,00$, terus langkah kedua yang manggis saya kalikan $2x$ karena harga 1 kg manggis dari pemisalan = $2x$ yang mangga tetap $2x$.”

P : “Setelah itu bagaimana, Dek?”

K : “Setelah saya kalikan dan saya hitung memperoleh hasil $8x + 2x = \text{Rp}100.000,00$ Mbak.”

Berikut hasil wawancara subjek K pada indikator menarik kesimpulan dari pernyataan.

P : “Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan hasilnya?”

K : “Lalu diperoleh $10x$ kan, Mbak kemudian saya bagi $10x$ dengan 10 begitu juga dengan $\text{Rp}100.000,00$ saya bagi dengan 10 dan diperoleh nilai $x = \text{Rp}10.000,00$. Jadi harga mangga = $\text{Rp}10.000,00/\text{kg}$, Mbak.

Berikut hasil wawancara subjek K pada indikator memeriksa kesahihan argument.

P : “Bagaimana cara kamu memeriksa proses yang kamu kerjakan?”

K : “Saya substitusikan nilai x yang diperoleh kedalam persamaan $8x + 2x = \text{Rp}100.000,00$ dan terbukti hasilnya ruas kanan = ruas kiri yaitu $\text{Rp}100.000,00$ Mbak.”

P : “Apa kamu yakin dengan jawabanmu, Dek?”

K : “Yakin, Mbak.”

Berikut hasil wawancara subjek K pada indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

P : “Setelah kamu baca, langkah apa lagi yang akan kamu lakukan untuk menentukan hasilnya?”

K : “Setelah mendapatkan nilai x kemudian saya substitusikan ke pertanyaan yaitu harga 6kg mangga = $6 \times \text{Rp}10.000,00$ diperoleh harga 6 kg mangga = $\text{Rp}60.000,00$. Jadi uangnya cukup, Mbak dan sisa $\text{Rp}10.000,00$.”

Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara yang dimiliki subjek gaya belajar visual dan kinestetik pada pembelajaran konten persamaan linear satu variabel dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Hal ini dibuktikan pada indikator menyajikan pernyataan secara lisan dan tulisan subjek dapat menuliskan apa yang diketahui pada soal dan dapat menghubungkan dengan pertanyaan. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Fanhary, 2020) bahwa siswa dapat menjabarkan informasi yang diketahui pada soal dan apa yang ditanyakan. Pada indikator mengajukan dugaan menunjukkan bahwa subjek dapat menuliskan rumus untuk menjawab pertanyaan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Lesmana & Effendi, 2020) bahwa siswa dapat menuliskan cara untuk menyelesaikan soal dengan benar. Pada indikator manipulasi matematika menunjukkan bahwa subjek kinestetik dapat mengubah soal ke dalam bentuk model matematika. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Sumardi & Amalia, 2022) bahwa siswa dapat menerjemahkan gagasannya secara tulisan maupun lisan.

Pada indikator menyusun bukti terhadap kebenaran solusi menunjukkan bahwa subjek dapat menggunakan cara untuk menentukan hasil dari soal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Asdarina & Ridha, 2020) bahwa siswa dapat

menyajikan cara untuk menjawab soal yang diberikan. Pada indikator menarik kesimpulan dari pernyataan menunjukkan bahwa subjek dapat menarik kesimpulan dari pernyataan yang ditulis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Lestari et al., 2022) siswa dapat menarik kesimpulan dari penyelesaian soal dengan tepat. Pada indikator memeriksa kesahihan suatu argument menunjukkan bahwa subjek dapat memeriksa kembali dari pernyataan yang ditulis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Pandu & Suwarsono, 2021) bahwa siswa dapat memeriksa kembali proses penyelesaian dari hasil yang sudah ditulis. Pada indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi menunjukkan bahwa subjek dapat memenuhi indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Nasution et al., 2022) bahwa siswa dapat menemukan cara dari suatu pernyataan untuk mengembangkan kedalam matematika.

Sedangkan hasil analisis dari hasil tes dan wawancara pada subjek audiotorial menunjukkan bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal tes dengan tepat dan tidak dapat menjelaskan proses penyelesaian soal secara lisan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian (Jannah et al., 2020) yang menunjukkan bahwa siswa tidak dapat memberikan jawaban untuk menyelesaikan soal dengan tepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: subjek dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan dapat menjelaskan hasil jawaban secara lisan. Hal ini terbukti subjek mampu menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti. Subjek dengan gaya belajar auditorial tidak dapat memenuhi semua indikator penalaran matematis karena tidak dapat menjawab pertanyaan secara lisan dan tulisan dengan tepat. Sedangkan subjek gaya belajar kinestetik dapat memenuhi semua indikator penalaran matematis, karena subjek dapat menjawab soal dengan tepat dan sesuai dengan standar indikator penalaran matematis. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk guru dalam memilih strategi yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Penelitian selanjutnya hendaknya dapat menggunakan subjek dengan kategori yang berbeda dan mencari faktor penyebab siswa tidak dapat memenuhi indikator penalaran matematis. Sehingga berdasarkan hasil analisis tersebut subjek gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan penalaran matematis dengan nilai tinggi dan subjek gaya belajar auditorial memiliki kemampuan penalaran matematis dengan nilai rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT yang telah memberikan petunjuk-Nya sehingga penelitian dan penyusunan artikel ini dapat berjalan dengan lancar. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada orang tua yang telah mendoakan dan mendukung dalam penelitian ini. Kemudian penulis juga mengucapkan terimakasih kepada guru matematika dan siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Kemusu yang telah berkontribusi dalam penelitian serta kepala SMP Negeri 1 Kemusu yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, T. P., & Rejeki, S. (2021). Kemampuan penalaran matematis siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. *Laplace* :

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 117–129. <https://doi.org/10.31537/laplace.v4i2.547>
- Asdarina, O., & Ridha, M. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal setara pisa konten geometri. *Numeracy*, 7(2), 192–206. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i2.1167>
- Fajriyah, L., & Zanthi, L. S. (2019). Penerapan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP. *Journal On Education*, 1(3), 211–216. <http://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/140>
- Fanhary, A. P. (2020). Analysis of Mathematic reasoning ability through open-ended problems in class xii accounting 1 vocational school, Diponegoro Salatiga Study Year 2020/2021. *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society*, 1(2), 16–28. <https://doi.org/10.18326/hipotenusa.v1i2.16-28>
- Hidayati, S. (2020). *Afeksi: Jurnal penelitian dan evaluasi pendidikan*. 1, 37–49.
- Jannah, R., Zubainur, C. M., & Syahjuzar. (2020). Kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika melalui model discovery learning. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(1), 70–78.
- Lesmana, W. N., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi himpunan. *Didactical Mathematics*, 4(1), 119–126.
- Lestari, M., Subanji, S., & Irawati, S. (2022). Analisis kemampuan analisis kemampuan penalaran matematis siswa sma pada materi matriks. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 550. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4577>
- Magdalena, I., Nur, A., Universitas, A., & Tangerang, M. (2020). Identifikasi gaya belajar siswa (Visual, Auditorial, Kinestetik). *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 1–8. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Mufidah, U. F., & Machromah, I. U. (2023). Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan penerapan pendekatan RME. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1744–1758. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2388>
- Nasution, E. Y. P., Fitri, N. M., & Rusliah, N. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMK 3 kota sungai penuh dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi matriks. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/10.21580/square.2022.4.1.10783>
- Natalliasari, I., Studi, P., Matematika, P., & Siliwangi, U. (2015). *Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa madrasah tsanawiyah melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe think pair share*. 1(1), 33–40.
- Nuralam, N., & Maulidayani, M. (2020). Capaian kemampuan penalaran matematis siswa dengan model air. *Numeracy*, 7(1), 35–48. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.997>
- Pandu, Y. K., & Suwarsono, S. (2021). Analisis kemampuan penalaran matematika mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika materi limit fungsi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 436–445.
- Pitriati, P. (2019). Pembelajaran matematika menggunakan model learning cycle 5e untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP 30 Padang. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 235–244. <https://doi.org/10.24042/ijjsme.v2i2.4397>
- Prayitno, L. L., Purwanto, P., Subanji, S., Susiswo, S., & Mutianingsih, N. (2022). Students'

- semantic reasoning characteristics on solving double discount problem. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 7(2), 77–92. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v7i2.16325>
- Putri, A. D., & Yuliani, A. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa ma di kabupaten bandung barat pada materi barisan dan deret. *Journal On Education*, 1(2), 400–409.
- Rodiah, S., & Triyana, V. A. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas IX MTS pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan gender. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1–8.
- Rustina, R., Studi, P., Matematika, P., & Siliwangi, U. (2015). Terhadap peningkatan kemampuan penalaran mahasiswa pada mata kuliah kalkulus III. 1(1), 49–54.
- Sumardi, S., & Amalia, I. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal literasi matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2296–2301. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5286>
- Vebrian, R., Putra, Y. Y., Saraswati, S., & Wijaya, T. T. (2021). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika kontekstual. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2602–2611. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4369>
- Wahyudi, I. D. (2019). *Kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar pada model pembelajaran missouri mathematics project* [Negeri Semarang]. <https://doi.org/http://lib.unnes.ac.id/35838/>.