

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI SPLDV DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA

Iga Safitri¹, Sudi Prayitno², Syahrul Azmi³, Ketut Sarjana⁴

¹Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram

[1Igasftr0601@gmail.com](mailto:Igasftr0601@gmail.com)

ABSTRACT

This research aims to describe the mathematical reasoning abilities of class VIII students on SPLDV topic with visual, auditory and kinesthetic learning style. This research is a qualitative descriptive study. Of the 63 students who were given a learning style questionnaire, 6 research subjects were taken consisting of 2 students in each learning style and selected through purposive sampling. The data collection methods used in this research were learning style questionnaire, reasoning ability tests and interviews. Qualitative data analysis uses 3 stages, namely reduction, presentation and drawing conclusion. The results of the research illustrate students' mathematical reasoning abilities in each learning style, namely: (i) students with a learning style are able to fulfill all indicators of mathematical reasoning ability so that they are included in the high category; (ii) students with an auditory learning style are able to fulfill 5 indicators of mathematical reasoning ability so that they are included in the high category; (iii) students with a kinesthetic learning style are only able to fulfill 4 indicators of mathematical reasoning ability so they are included in the medium category.

Keywords: Analysis, Mathematical Reasoning, SPLDV, Learning Style

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII pada materi SPLDV dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Dari 63 siswa yang diberikan angket gaya belajar, diambil 6 subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa pada tiap-tiap gaya belajar dan dipilih melalui *purposive sampling*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar, tes kemampuan penalaran dan wawancara. Analisis data kualitatif menggunakan 3 tahapan yaitu reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menggambarkan kemampuan penalaran matematis siswa pada tiap-tiap gaya belajar yaitu: (i) siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis sehingga termasuk ke dalam kategori tinggi; (ii) siswa dengan gaya belajar auditorial mampu memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran matematis sehingga termasuk ke dalam kategori tinggi; (iii) siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis sehingga termasuk ke dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Analisis, Penalaran Matematis, SPLDV, Gaya Belajar

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di

sekolah yang diajarkan guru kepada siswa dalam proses pembelajaran. Pada umumnya banyak yang

berpendapat bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit karena dikatakan sebagai suatu pelajaran yang hierarkis (Wahyudin, 2008:1). Hal ini berarti siswa harus memiliki kemampuan untuk dapat memahami materi sebelumnya agar dapat beralih ke materi yang baru atau selanjutnya. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum SMP bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik penyederhanaan maupun menganalisa komponen pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika, yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika dan penalaran adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan sebab matematika didapatkan dari proses bernalar dan penalaran diperoleh dari latihan-latihan mengerjakan soal matematika (Syahnaz, Anggareni, dan Setiawan, 2021). Seperti halnya tujuan pembelajaran matematika yang menjadi standar pembelajaran menurut NCTM (2000:29) yakni belajar untuk berkomunikasi (*communication*), belajar untuk bernalar (*reasoning*), belajar untuk memecahkan masalah (*problem solving*), belajar untuk mengaitkan ide (*connection*), dan belajar untuk pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitude*). *Reasoning* atau kemampuan penalaran adalah salah satu

kemampuan dasar yang menjadi kemampuan penting dalam berpikir yang harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa sering sekali dituntut untuk menyelesaikan soal-soal dari konsep yang pernah diberikan, namun guru sering sekali lupa bagaimana seharusnya siswa mampu mengembangkan kemampuan penalaran dalam berpikir untuk menyelesaikan soal-soal tersebut (Oktaviana dan Aini, 2021).

Salah satu kemampuan matematis yang dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV adalah kemampuan penalaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukmawati, Amrullah, Hikmah, dan Soepriyanto (2023) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika.

Kemampuan penalaran matematis adalah suatu proses berpikir untuk dapat menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, ketika seseorang tersebut dilatih dengan baik maka akan dengan mudah dalam mengkomunikasikannya secara matematis baik melalui tulisan ataupun lisan (Arianto, Sulianto, dan Azizah, 2019). Menurut Zaenab (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kesanggupan, keahlian, kepandaiaan, dan kecakapan seseorang ketika berpikir dalam hal matematika untuk dapat menarik kesimpulan dan membuat pernyataan. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah (i) mengajukan dugaan; (ii) mempresentasikan ide; (iii)

melakukan manipulasi matematika; (iv) menentukan strategi penyelesaian; (v) menarik kesimpulan dan (vi) memeriksa kesahihan dan kebenaran suatu pernyataan.

Berdasarkan hasil tes awal siswa kelas IX F SMPN 15 Mataram pada tanggal 1 Agustus 2022, peneliti memberikan 1 soal tes uraian materi sistem persamaan linear dua variabel dengan jumlah siswa yang mengikuti tes yaitu 29 siswa. Dari hasil tes tersebut, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Siswa masih belum sepenuhnya mampu mengajukan suatu dugaan yang dalam hal ini belum mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan, belum mampu mempresentasikan ide, melakukan manipulasi matematika, menentukan strategi penyelesaian dari suatu masalah, serta belum mampu memeriksa kembali jawaban yang diberikan. Sehingga masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika terlebih jika soal tersebut berbentuk soal cerita.

Salah satu cara untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematis adalah dengan analisis kemampuan penalaran matematis. Dengan menganalisis kemampuan matematis siswa, guru dapat menentukan solusi untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel dan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Selain pentingnya kemampuan penalaran dalam mempelajari materi matematika untuk menyelesaikan

masalah matematis, gaya belajar juga sangat berpengaruh terhadap sejauh mana siswa memahami apa yang dipelajarinya dari materi matematika. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam menerima pembelajaran, sehingga tidak dapat disamakan antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Ada siswa yang lebih mudah menerima pembelajaran dengan cara melihat (visual), ada yang lebih mudah belajar dengan cara mendengar (auditorial), dan ada yang lebih mudah belajar dengan cara lebih banyak bergerak (kinestetik). Menurut Inastuti, Subarinah, Kurniawan, dan Amrullah, (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa keuntungan lain yang dapat diperoleh siswa jika mengetahui tipe gaya belajar yang dimilikinya adalah akan lebih membantu siswa sebagai seseorang yang mampu menyelesaikan masalah matematis dengan lebih efektif.

Dari uraian di atas maka tujuan pada penelitian ini yaitu, untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII pada materi SPLDV dengan gaya belajar visual. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII pada materi SPLDV dengan gaya belajar auditorial. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII pada materi SPLDV dengan gaya belajar kinestetik. Untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII pada materi SPLDV dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Dalam

penelitian ini, peneliti mendeskripsikan tentang kemampuan penalaran matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang ditinjau dari gaya belajar siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 15 Mataram pada Semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023, lebih tepatnya tanggal 9-13 Desember 2022. Jumlah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 15 Mataram tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 324 siswa yang terbagi ke dalam 11 kelas. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa berasal dari kelas VIII C dan kelas VIII F. Teknik pemilihan subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan *purposive sampling*. Adapun pertimbangan pemilihan subjek dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan, dikarenakan gurunya yang lebih mengetahui bagaimana karakteristik siswanya pada saat proses pembelajaran.

Pertimbangan guru diambil melalui wawancara dan mendapatkan dua kelas yakni kelas VIII C dan kelas VIII F yang terdiri dari 63 siswa. Selanjutnya dari 63 siswa yang mengisi angket gaya belajar tersebut, diambil 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa pada tiap-tiap gaya belajar. Kemudian 6 subjek tersebut diberikan tes kemampuan penalaran matematis, lalu dari hasil tes tersebut peneliti melakukan wawancara kepada masing-masing subjek dan menganalisis kemampuan penalaran matematisnya sesuai dengan gaya belajarnya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar, tes kemampuan

penalaran matematis, dan wawancara. Penyusunan angket gaya belajar sesuai dengan kisi-kisi gaya belajar dengan jumlah pernyataan sebanyak 16 butir. Tes kemampuan penalaran matematis terdiri dari 3 soal uraian dari materi sistem persamaan linear dua variabel dengan waktu pengerjaan selama 90 menit. Perhitungan yang digunakan untuk mengetahui nilai kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan soal serta pedoman penyekoran dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

(Sumber: Ridwan, 2017)

Keterangan:

P = Nilai kemampuan penalaran yang diperoleh

F = Skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal (54)

Adapun skor tertinggi dari tiap indikator kemampuan penalaran matematis pada pedoman penyekoran adalah 3 dan skor minimalnya adalah 0. Skor maksimal yang dapat diperoleh untuk tiap soal adalah maksimal 18. Untuk mengetahui kategori kemampuan penalaran matematis siswa pada penelitian ini menggunakan acuan pada tabel 1.1 sebagai berikut.

Tabel 1.1 Kategori Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Interval Nilai	Kategori
$80 \leq P \leq 100$	Sangat tinggi
$60 \leq P < 80$	Tinggi
$40 \leq P < 60$	Sedang
$20 \leq P < 40$	Rendah
$0 \leq P < 20$	Sangat rendah

(Sumber: Rismen, Mardiyah, dan Puspita 2020)

Analisis yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik angket, teknik tes dan teknik wawancara. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada teknik analisis model Milles dan Huberman yang terdiri dari tiga langkah yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing and verification*).

Dalam penelitian ini uji validitas isi yang digunakan adalah validitas versi Aiken's dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

(Sumber: Jalal dan Afandi, 2017)

Keterangan:

V = Indeks validitas butir

$$s = r - l_o$$

r = Angka yang diberikan validator

l_o = Angka penilaian validitas terendah (1)

c = Angka penilaian validitas tertinggi (5)

n = Banyak validator

Setelah skor validasi diperoleh selanjutnya skor tersebut diolah dan hasilnya dikategorikan pada tabel kriteria validitas seperti sebagai berikut.

Tabel 1.2 Kategori Validitas

Indeks Validitas	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat valid
0,61 – 0,80	Valid
0,41 – 0,60	Cukup valid
0,21 – 0,40	Kurang valid

0,00 – 0,20

Tidak valid

(Sumber: Rahmat dan Irfan, 2019)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini akan dapat digunakan apabila berada pada indeks kevalidan dengan kategori valid dan sangat valid atau berada pada indeks validitas $\geq 0,61$.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan) HASIL

Pemberian angket gaya belajar kepada siswa kelas VIII C dan kelas VIII F SMPN 15 Mataram tahun pelajaran 2022/2023 telah menghasilkan data secara umum dan mendetail. Diketahui bahwa siswa kelas VIII C dan kelas VIII F SMPN 15 Mataram tahun pelajaran 2022/2023 memiliki tipe gaya belajar yang berbeda-beda. Pengkategorian gaya belajar siswa kelas VIII C dan VIII F SMPN 15 Mataram tahun pelajaran 2022/2023 dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Pengkategorian Gaya Belajar Siswa Kelas VIII C dan VIII F SMPN 15 Mataram

Kelas	Jenis Gaya Belajar		
	Visual	Auditorial	Kinestetik
VIII C	15	13	2
VIII F	15	11	2
Jumlah Siswa	30	24	4

Berdasarkan hasil pengkategorian tersebut diambil 6 siswa yakni 2 siswa dari masing-masing gaya belajar yang dijadikan sebagai subjek penelitian untuk dianalisis secara mendalam terkait tes kemampuan penalaran matematis dan dilakukan wawancara untuk mendapatkan informasi-informasi

yang belum didapatkan melalui tes. Berikut kode siswa pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.4 berikut.

Tabel 1.4 Pengkodean Siswa

Kode Siswa	Keterangan
SV1	Siswa Visual 1
SV2	Siswa Visual 2
SA1	Siswa Auditorial 1
SA2	Siswa Auditorial 2
SK1	Siswa Kinestetik 1
SK2	Siswa Kinestetik 2

4.1 Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Pemberian tes kemampuan penalaran matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan gaya belajar menghasilkan tingkat kemampuan yang berbeda untuk tiap gaya belajar. Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan dengan berpedoman pada indikator kemampuan penalaran matematis, rubrik penyekoran, dan wawancara mendalam maka dapat digambarkan kemampuan penalaran matematis siswa. Berikut hasil kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 1.5 berikut.

Tabel 1.5 Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar

Siswa	Nilai	Kategori Kemampuan penalaran	Rata – rata Nilai	Rata – rata Kategori Kemampuan Penalaran
SV1	62,96	Tinggi	64,81	Tinggi
SV2	66,66	Tinggi		
SA1	59,26	Sedang	62,96	Tinggi
SA2	66,66	Tinggi		
SK1	42,59	Sedang	48,15	Sedang
SK2	53,70	Sedang		

Berdasarkan Tabel 1.5 digambarkan bahwa analisis kemampuan penalaran matematis

siswa dengan gaya belajar visual memiliki tingkat kemampuan dengan rata-rata nilai adalah 64,81 sehingga termasuk ke dalam kategori tinggi, siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki tingkat kemampuan dengan rata-rata nilai adalah 62,96 sehingga termasuk ke dalam kategori tinggi, sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki tingkat kemampuan dengan rata-rata nilai adalah 48,15 sehingga termasuk ke dalam kategori sedang.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa secara umum siswa dengan gaya belajar visual mampu melaksanakan semua tahapan kemampuan penalaran matematis yakni tahap mampu mengajukan dugaan, mempresentasikan ide, melakukan manipulasi matematika, menentukan strategi penyelesaian, menarik kesimpulan dan tahap memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan.

Total skor masing-masing subjek dengan gaya belajar visual yakni, SV1 dengan jumlah skor 34 dan SV2 dengan jumlah skor 36, sehingga total nilai yang diperoleh SV1 adalah 62,96 dan SV2 adalah 66,66. Dengan demikian, rata-rata nilai siswa dengan gaya belajar visual adalah 64,81, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual termasuk ke dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil diperoleh bahwa secara umum siswa dengan gaya belajar auditorial mampu memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran matematis yakni, tahap mengajukan dugaan, mempresentasikan ide, melakukan manipulasi matematika, menentukan strategi penyelesaian, dan tahap

menarik kesimpulan, sedangkan untuk tahap memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan, siswa auditorial belum mampu untuk memenuhi indikator tersebut.

Total skor masing-masing subjek dengan gaya belajar auditorial yakni, SA1 dengan jumlah skor 32 dan SA2 dengan jumlah skor 36, sehingga total nilai yang diperoleh SA1 adalah 59,26 dan SA2 adalah 66,66. Dengan demikian, rata-rata nilai siswa dengan gaya belajar auditorial adalah 62,96, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditorial termasuk ke dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa secara umum siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis pada penelitian ini, yakni tahap mengajukan dugaan, mempresentasikan ide, melakukan manipulasi matematika, dan tahap menentukan strategi penyelesaian, sedangkan untuk tahap menarik kesimpulan dan memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan siswa kinestetik belum mampu untuk memenuhi indikator tersebut.

Total skor masing-masing subjek dengan gaya belajar kinestetik yakni, SK1 dengan jumlah skor 32 dan SK2 dengan jumlah skor 29, sehingga total nilai yang diperoleh SK1 adalah 42,59 dan SA2 adalah 53,70. Dengan demikian, rata-rata nilai siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah 48,15, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik termasuk ke dalam kategori sedang.

PEMBAHASAN

Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual

1. Tahap mengajukan dugaan

Pada tahap mengajukan dugaan, siswa dengan gaya belajar visual mampu menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan. Sejalan dengan hasil penelitian Sistasari, Walida, dan Fathani (2022) yang menyatakan bahwa subjek dengan gaya belajar visual mampu mengajukan dugaan dengan menuliskan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan.

2. Tahap mempresentasikan ide

Pada tahap mempresentasikan ide, siswa dengan gaya belajar visual mampu menentukan bagian penting dari masalah yang diberikan dengan cara mampu memisalkan suatu variabel. Walaupun pada masalah tertentu yakni soal nomor 1 dan 2, salah satu subjek (SV1) masih salah dalam memisalkan suatu variabel, hal tersebut karena siswa masih kurang paham dalam memisalkan variabel dan kurang memahami definisi dari variabel. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Amieny dan Firmansyah (2021) yang menyatakan bahwa kesalahan penggunaan variabel (simbol matematika) dalam memisalkan suatu variabel disebabkan karena kurangnya pemahaman

mengenai definisi dari variabel tersebut.

3. Tahap melakukan manipulasi matematika

Pada tahap melakukan manipulasi matematika, siswa dengan gaya belajar visual mampu membuat model matematika walaupun ada sedikit kesalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rismen, Mardiyah, dan Puspita, (2020) yang menyatakan bahwa siswa mampu melakukan manipulasi matematika meskipun ada beberapa kesalahan yang mungkin dilakukan.

4. Tahap menentukan strategi penyelesaian

Pada tahap menentukan strategi penyelesaian, siswa dengan gaya belajar visual mampu menentukan proses solusi atau metode penyelesaian dengan benar dan tepat. Sejalan dengan hasil penelitian Setiana dan Purwoko (2020) yang menyatakan bahwa dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah, siswa dengan gaya belajar visual sudah sesuai dengan apa yang diminta dari soal.

5. Tahap menarik kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan, siswa dengan gaya belajar visual mampu menentukan kesimpulan dari masalah yang diberikan, walaupun pada masalah tertentu ada jawaban yang masih kurang lengkap. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nurjanah, Kadarisma, dan Setiawan, (2019) yang menyatakan bahwa kesulitan yang banyak dihadapi siswa

visual dalam pengerjaan soal yakni keliru dalam menarik kesimpulan atau solusi yang diberikan masih kurang tepat, serta siswa kurang seksama dalam memahami soal sehingga mengakibatkan mereka tidak dapat menyimpulkan jawaban dengan benar.

6. Tahap memeriksa kesahihan dan kebenaran terhadap suatu pernyataan

Pada tahap memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan, siswa dengan gaya belajar visual mampu melakukan pengecekan, perhitungan serta memberikan pembuktian terhadap hasil/solusi yang diberikan pada tahap sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri dan Isnaningrum, (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis seseorang tidak hanya dibentuk secara teori saja namun diperlukan juga pembuktian untuk membuktikan kebenarannya atau kesimpulan yang diberikan sudah dapat dibuktikan kebenarannya.

Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial

1. Tahap mengajukan dugaan

Pada tahap mengajukan dugaan, siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yofita, Rahmi, dan Jufri (2022) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya

belajar auditorial kurang teliti dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta seringkali menulis secara singkat, akan tetapi pada saat dikonfirmasi melalui wawancara mereka sudah mampu menjelaskan dengan benar.

2. Tahap mempresentasikan ide

Pada tahap mempresentasikan ide, siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menentukan bagian penting dari masalah yang diberikan dengan cara mampu memisalkan suatu variabel walaupun ada jawaban yang masih kurang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ramadhana, Prayitno, Wulandari, dan Subarinah (2022) yang mendapatkan hasil bahwa beberapa siswa yang memiliki gaya belajar auditorial kurang tepat dalam menggambarkan dan mempresentasikan ide pada suatu permasalahan yang diberikan.

3. Tahap melakukan manipulasi matematika

Pada tahap melakukan manipulasi matematika, siswa dengan gaya belajar auditorial mampu membuat model matematika atau mengubah soal cerita ke dalam bahasa matematika dari masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Amalia, Happy, dan Purwasetiyono (2021) yang mendapatkan hasil bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial sudah mampu membuat persamaan atau model matematika dari

permasalahan yang diberikan, namun kurang mampu menuliskan secara detail menggunakan kata-kata secara lengkap dan benar.

4. Tahap menentukan strategi penyelesaian

Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menentukan metode atau langkah-langkah dalam menentukan solusi penyelesaian masalah yang diberikan dengan benar dan lengkap. Dalam

menyelesaikan masalah, siswa auditorial lebih cenderung menggunakan metode campuran, yakni siswa terlebih dahulu menggunakan metode eliminasi lalu kemudian menggunakan metode substitusi. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Syahnaz (2021) didapatkan hasil bahwa dalam menentukan strategi penyelesaian, siswa dengan gaya belajar auditorial menggunakan cara eliminasi dan substitusi, lalu dilanjutkan dengan proses pengerjaan dengan langkah-langkah eliminasi terlebih dahulu baru kemudian menggunakan metode substitusi.

5. Tahap menarik kesimpulan

Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menentukan kesimpulan dari masalah yang diberikan dengan baik. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Zulfah, Kusumaningsih, dan Endahwuri (2021) diperoleh hasil bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial pada tahap menarik kesimpulan mampu menunjukkan proses penalarannya dengan baik dan

dapat memberikan jawaban dengan tepat serta mampu berargumentasi dengan baik saat melakukan wawancara dan argumen yang diberikan sudah jelas.

6. Tahap memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan

Siswa dengan gaya belajar auditorial belum mampu melakukan perhitungan dan pembuktian dari solusi yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan penelitian Marwiyah, Pujiastuti, dan Sukirwan (2020) dimana mendapatkan hasil bahwa siswa auditorial kurang mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, karena siswa auditorial hanya mampu memberikan alasan bahwa solusi yang dikemukakan pada soal adalah benar, namun siswa auditorial tidak mampu melakukan penyelidikan untuk membuktikan kebenaran solusi/jawaban.

Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik

1. Tahap mengajukan dugaan

Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan, walaupun pada masalah tertentu, yakni soal nomor 1 dan 3, kedua subjek masih kurang lengkap dalam menuliskan informasi pada lembar jawaban. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Muslim, Prayitno, Salsabila, dan Amrullah (2022) dimana mendapatkan hasil bahwa siswa dengan gaya belajar

kinestetik dapat membaca soal tanpa ada kesalahan, namun berbeda pada saat siswa memberikan informasi ketika diwawancarai, siswa kurang tepat dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan.

2. Tahap mempresentasikan ide

Pada tahap mempresentasikan ide, siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menentukan bagian penting dari masalah yang diberikan dengan cara mampu memisalkan suatu variabel pada masalah yang diberikan, walaupun pada beberapa soal siswa masih kurang lengkap dalam menuliskan jawaban kalimat pada lembar jawaban yang diberikan.

3. Tahap melakukan manipulasi matematika

Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu membuat model/persamaan matematika dengan hasil yang benar dan tepat walaupun ada soal dengan jawaban yang masih salah. Berdasarkan hasil penelitian Fitni, Roza, dan Maemunah (2020) mendapatkan hasil bahwa pada penulisan jawaban, siswa sering sekali mengalami kesalahan yakni kesalahan berupa menuliskan model matematika yang tidak lengkap, menggunakan prosedur yang benar tetapi jawaban yang diberikan masih salah.

4. Tahap menentukan strategi penyelesaian

Pada tahap menentukan strategi penyelesaian, siswa dengan gaya belajar kinestetik

mampu menentukan langkah atau strategi dalam menentukan solusi/penyelesaian masalah yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Khoirunnisa dan Soro (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik cenderung menginterpretasikan jawaban dengan singkat, akan tetapi hasil yang diberikan masih jelas, siswa kinestetik lebih suka langsung menjelaskan perhitungannya untuk menemukan jawaban yang diinginkannya.

5. Tahap menarik kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan, siswa dengan gaya belajar kinestetik belum mampu menentukan kesimpulan dari masalah yang diberikan, salah satu subjek yakni SK1 masih kurang lengkap dalam menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban yang diberikan. Berdasarkan hasil penelitian Sari et al, (2022) menyatakan bahwa langkah-langkah dan metode yang digunakan siswa dalam menjawab soal sudah cukup baik meskipun tidak dapat menyelesaikan jawaban untuk menemukan hasil akhir yang benar.

6. Tahap memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan

Pada tahap memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan, siswa dengan gaya belajar kinestetik belum mampu memberikan pembuktian terhadap solusi yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Hal tersebut

disebabkan karena siswa tidak melaksanakan tahap sebelumnya sehingga tidak ada jawaban/pengerjaan pada tahap ini. Sejalan dengan hasil penelitian Putri et al, (2022) yang menyatakan bahwa subjek dengan gaya belajar kinestetik dalam menjelaskan dan menuliskan kesimpulan memiliki kemampuan yang masih kurang dan tidak menuliskan alasan yang diminta oleh soal.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa.

- a. Siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis sehingga berdasarkan rubrik penyekoran, kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual termasuk ke dalam kategori tinggi.
- b. Siswa dengan gaya belajar auditorial mampu memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran matematis, sehingga berdasarkan rubrik penyekoran, kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar auditorial termasuk ke dalam kategori tinggi.
- c. Siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis sehingga berdasarkan rubrik penyekoran kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik termasuk ke dalam kategori sedang.
- d. Perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar visual,

auditorial, dan kinestetik adalah siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis yakni indikator mengajukan dugaan, mempresentasikan ide, melakukan manipulasi matematika, menentukan strategi penyelesaian, menarik kesimpulan, dan indikator memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan, sehingga termasuk ke dalam kategori tinggi. Siswa dengan gaya belajar auditorial hanya mampu memenuhi 5 indikator kemampuan penalaran matematis yakni indikator mengajukan dugaan, mempresentasikan ide, melakukan manipulasi matematika, menentukan strategi penyelesaian, dan indikator menarik kesimpulan, sedangkan untuk indikator memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan, siswa auditorial belum mampu untuk memenuhinya namun termasuk ke dalam kategori tinggi. Siswa dengan gaya belajar kinestetik hanya mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis yakni indikator mengajukan dugaan, mempresentasikan ide, melakukan manipulasi matematika, dan indikator menentukan strategi penyelesaian, sedangkan untuk indikator menarik kesimpulan dan memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu pernyataan, siswa kinestetik belum mampu untuk menentukannya, sehingga termasuk ke dalam kategori sedang.

e.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Happy, N., & Purwosetiyono, F. X. D. (2021). Profile of Students' Representational Ability in Solving Mathematical Problems in terms of Learning Style. *Jurnal Phenomenon*, 11(1), 15–28. <https://doi.org/10.21580/phen.2021.11.1.6521>
- Amienny, E. A., & Firmansyah, D. (2021). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII. MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 133–142.
- Arianto, A. S., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV SDN Gayamsari 02 di Kota Semarang. *Jurnal Sinektik*, 2(2), 136–149. <https://doi.org/10.33061/js.v2i2.3327>
- Fitni, Roza, Y., & Maimunah. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman Pada Materi Statistika ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.17977/um027v5i12020p001>
- Inastuti, I. G. A. S., Subarinah, S., Kurniawan, E., & Amrullah. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pola Bilangan ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal of Mathematics Education and Application*, 1(1), 66–80. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i1.4>
- Jalal, A., & Afandi, A. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)

- Aljabar Berbasis Masalah untuk Mengoptimalkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 45–55.
<https://doi.org/10.33387/dpi.v6i21245>
- Khoirunnisa, A., & Soro, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi SPLDV ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2398–2409.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.869>
- Marwiyah, S., Pujiastuti, H., & Sukirwan. (2020). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Belajar V-A-K pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 294–307.
<https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3738>
- Muslim, S. S., Prayitno, S., Salsabila, N. H., & Amrullah. (2022). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di SMPN 7 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 295–303.
<https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.192>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurjanah, S., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematik dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa SMP Kelas VIII ditinjau dari Perbedaan Gender. *Journal on Education*, 1(2), 372–381.
<https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.77>
- Oktaviana, V., & Aini, I. N. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Aritmatika Sosial. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 377–385.
<https://doi.org/10.31941/delta.v9i2.1334>
- Permendikbud.2014 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58. Tahun 2014 Tentang Tujuan Pembelajaran Matematika pada Kurikulum 2013. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Putri, A. A., & Isnaningrum, I. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi SPLDV di SMK Utama Kota Bekasi. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 10, 201–209.
- Putri, D. F. P., Ekawati, R., & Fiangg, S. (2022). Kemampuan Penalaran Matematika Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 13(1), 1–12.
<https://doi.org/10.23887/jipm.v13i1.35865>
- Rahmat, & Irfan, D. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer dan Jaringan Dasar di SMK. *Jurnal Vokasional*

- Teknik Elektronika Dan Informatik*, 7(1), 49–53.
<https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i1.103642>
- Ramadhana, B. R., Prayitno, S., Wulandari, N. P., & Subarinah, S. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(1), 46–59.
<https://doi.org/10.21009/jrpmj.v4i12305>
- Ridwan, M. (2017). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 193–206.
<https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no2.2017pp193-206>
- Rismen, S., Mardiyah, A., & Puspita, E. M. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 263–274.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.608>
- Sari, E. W., Sridana, N., & Hayati, L. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Mataram Tahun Ajaran 2021 / 2022. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 537–546.
<https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.173>
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Gaya Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163–177.
<https://doi.org/10.21831/jprm.v7i2.34290>
- Sistasari, E. D., Walida, S. El, & Fathani, A. H. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik pada Materi Segitiga Kelas VII Almaarif 02 Singosari. *JP3*, 17(14), 1–7.
- Sukmawati, Amrullah, Hikmah, N., & Soepriyanto, H. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal Of Classroom Action Research*, 5(2), 106-110.
<https://doi.org/10.29303/jcar.v5i2.3207>
- Syahnaz, R. A. G. L., Anggareni, D. K., & Setiawan, Y. E. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X SMA pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(2), 1–14.
<https://doi.org/10.23887/wms.v15i3.31236>
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: CV Ipa Abong.
- Yofita, A., Rahmi, & Jufri, L. H. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), 42–56.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i1.4979>
-

- Zaenab, S. (2015). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Pendekatan Problem Posing di Kelas X IPA 1 SMA Negeri 9 Malang. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 1(1), 90–97.
<https://doi.org/10.22219/jinop.v1i1.2451>
- Zulfah, N. A. A., Kusumaningsih, W., & Endahwuri, D. (2021). Profil Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 277–284.
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i2.9495>