

Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Literasi Numerasi ditinjau dari Gaya Belajar

Hamda¹, Akbar Waliyullah², Nasrullah³

Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar^{1,2,3}

hamdamath@unm.ac.id¹, waliyullah.akbar@gmail.com², nasrullah@unm.ac.id³

Corresponding Author: Hamda, E-mail: hamdamath@unm.ac.id

ABSTRACT

This research aims to find out how the mathematical reasoning abilities of junior high school students are in solving Numeracy Literacy problems based on learning styles. This research is qualitative research with descriptive methods. The subjects of this research were 6 students from class VIII of SMPN 33 Makassar for the 2022/2023 academic year. This research focuses on reasoning abilities using instruments in the form of learning style questionnaires, mathematical reasoning ability test questions, and interview guides. The results of the research show that: (1) Students with a visual learning style can fulfill four indicators of mathematical reasoning ability, namely providing conjectures, carrying out mathematical manipulations, compiling evidence or providing reasons and drawing conclusions on analysis questions. Meanwhile, in evaluation questions, only one indicator can be met, namely making allegations that students are unable to provide correct conclusions. (2) Students with an auditory learning style have mathematical reasoning abilities that tend to be the same as those with a visual learning style. (3) Students with a kinesthetic learning style can fulfill three indicators of mathematical reasoning ability, namely giving conjectures, carrying out mathematical manipulations, compiling evidence or giving reasons, but the indicator of drawing conclusions on analysis questions is not appropriate in drawing conclusions because they are wrong in interpreting the questions. However, when completing the evaluation questions, the indicators for making conjectures and drawing conclusions on the correct answers are met, because they are able to provide logical reasons or evidence.

KEYWORDS

Reasoning Ability, Numeracy Literacy, Learning Style

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v4i3.295>

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan mengembangkan cara berpikir dan nalar seseorang dalam kehidupan sehari-hari. Matematika diajarkan sejak sekolah dasar. Hal ini diterapkan untuk membekali siswa dalam berpikir kritis, logis dan sistematis. Selain itu, matematika juga merupakan ilmu yang diperoleh dengan bernalar. Matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat mengembangkan logika, cara berpikir, bernalar dan berargumentasi serta memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari (La'ia & Harefa, 2021).

Kemampuan penalaran matematis sangat penting dalam menyelesaikan masalah. Seseorang yang memiliki penalaran matematis yang rendah, maka ia akan kesulitan dalam menyelesaikan

masalah. Sejalan dengan pendapat (Ade Kurniawan, 2016) untuk menyelesaikan masalah, siswa perlu memiliki kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran merupakan salah satu standar yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika dan dibutuhkan untuk pemecahan masalah kehidupan sehari-hari. Sehingga, kemampuan penalaran matematis merupakan aspek yang harus dimiliki oleh siswa. Siswa menggunakan matematika sebagai alat bernalar baik dalam pembelajaran matematika maupun saat dalam kehidupan sehari-hari.

Di Indonesia, kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan dari hasil The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2018 Khoriyani dan Nurhakim (2023) menyatakan dimana peringkat PISA Indonesia untuk kategori matematika pada tahun 2018 berada pada urutan 73 dari 79 negara. Kemudian Indonesia berada pada urutan 44 dari 49 negara pada TIMSS tahun 2015, dan Indonesia tidak berpartisipasi untuk TIMSS terbaru pada tahun 2019. Salah satu faktor penyebab hasil TIMSS yang dicapai oleh Indonesia yang rendah karena siswa masih kurang dalam melatih kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal kontekstual yang membutuhkan kemampuan bernalar dalam menyelesaikannya.

Literasi numerasi merupakan salah satu komponen hasil belajar yang diukur dalam asesmen kompetensi minimum. Kompetensi yang dinilai pada literasi numerasi dalam asesmen kompetensi minimum yaitu keterampilan berpikir logis-matematis, keterampilan bernalar menggunakan konsep dan pengetahuan yang telah dipelajari, serta keterampilan memilah dan mengolah informasi (Kemdikbud, 2020). Numerasi dimaknai sebagai kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam menggunakan pengetahuan matematika yang dimilikinya dalam menjelaskan kejadian, memecahkan masalah, atau mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Penjelasan dari Kemdikbud (2021), yaitu hal ini dapat membantu peserta didik mengenai peran matematika dalam kehidupan nyata sehingga dapat keputusan dalam bernalar/berpikir logis.

Banyak faktor yang menyebabkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kurang maksimal. Salah satu diantaranya adalah gaya belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Alawiyah et al (2022) bahwa gaya belajar berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Gaya belajar setiap peserta didik berbeda-beda. Faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis adalah gaya belajar peserta didik menurut Handayani & Ratnaningsih (2019) hal ini dikarenakan karakter setiap orang itu berbeda sehingga mempunyai perbedaan dalam berbagai aspek terutama dalam proses belajar. Bobby De Porter (2010) berpendapat bahwa gaya belajar dibagi menjadi menjadi 3 yaitu gaya belajar visual, auditori dan kinestetik (dalam Arfi et al., 2021). Menurut Aprilia Astuti et al (2021) untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa harus memperhatikan gaya belajarnya sehingga hasil belajar yang diperoleh lebih optimal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Literasi Numerasi ditinjau dari Gaya Belajar”

1. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan itu benar dengan berdasarkan sejumlah pernyataan yang kebenarannya sudah dibuktikan. Menurut Salmina et al (2018) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran matematis yaitu kemampuan menghubungkan permasalahan-permasalahan ke dalam suatu ide atau gagasan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis. Sedangkan menurut Oktaviana et

al (2021) kemampuan penalaran merupakan kemampuan dalam membuat pernyataan baru atau menarik kesimpulan dengan cara berpikir logis berdasarkan sebuah fakta yang kebenarannya telah dibuktikan.

Penalaran Matematis merupakan kemampuan berpikir dalam proses membuat simpulan dari suatu masalah matematika. Penalaran merupakan sebuah aktivitas dalam mengambil keputusan dari informasi-informasi yang telah tersedia. Sejalan dengan Wahyuni & Roza (2019) mengemukakan bahwa penalaran merupakan aktivitas yang berkaitan dengan pengambilan keputusan dari informasi-informasi yang ada. Penalaran matematis merupakan suatu proses berpikir yang dilakukan dengan cara untuk menarik kesimpulan (Rosyidah et al., 2021).

Penalaran adalah proses menarik kesimpulan yang logis atau masuk akal dari fakta yang diketahui atau diasumsikan Solehudin et al (2022). Menurut Kusumaningtyas et al (2022) penalaran yakni suatu proses ataupun suatu kegiatan berpikir untuk menarik kesimpulan ataupun membuat suatu pernyataan baru yang benar serta bersumber pada sebagian pernyataan yang kebenarannya sudah dibuktikan ataupun diasumsikan sebelumnya. Dalam penelitian, peneliti menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis menurut (Asdarina & Ridha, 2020) : a) Mengajukan dugaan. Kemampuan mengajukan dugaan merupakan kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya; b) Melakukan manipulasi matematika. Kemampuan manipulasi matematika merupakan kemampuan siswa dalam mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan cara tertentu sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki; c) Menyusun bukti, atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Siswa mampu Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi apabila siswa mampu menunjukkan lewat penyelidikan; d) Menarik kesimpulan dari pernyataan. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran.

Secara garis besar penalaran matematis terdiri dari dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif (Noviana & El Hakim, 2018). a) Penalaran Induktif Penalaran induktif merupakan cara yang digunakan untuk menemukan suatu pola atau kesimpulan umum melalui identifikasi kasus-kasus yang spesifik. Untuk dapat menggeneralisasi suatu kasus-kasus yang terjadi, perlu dikatakan pengamatan terhadap kasus-kasus tersebut lalu menemukan pola dan keteraturannya (Febriani et al., 2013); b) Penalaran Deduktif. Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati (Fadillah, 2019). Sejalan dengan Ramdani (2012) penalaran deduktif adalah proses penalaran dari pengetahuan prinsip atau pengalaman yang umum menuntun kita memperoleh kesimpulan untuk sesuatu yang khusus.

2. *Literasi Numerasi*

Kemdikbud (2021) mendefinisikan literasi numerasi adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menggunakan pengetahuan matematika yang dimilikinya dalam menjelaskan kejadian, memecahkan masalah, atau mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi adalah kemampuan seseorang atau individu menggunakan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung matematika untuk memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari (Rosidi, A et al., 2022). Literasi numerasi merupakan kemampuan memahami dan mengolah informasi melalui membaca dan menulis yang terkait dengan pengetahuan maupun keterampilan dasar matematika (Salsabilah & Kurniasih, 2022).

AKM mengacu pada tolok ukur yang termuat dalam Programme for International Student Assessment (PISA) dan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) yang meliputi asesmen pada literasi membaca dan literasi numerasi. Asesmen kompetensi minimum

merupakan penilaian kompetensi mendasar yang diperlukan oleh semua peserta didik untuk mampu mengembangkan kapasitas diri dan berpartisipasi positif pada masyarakat (Kemdikbud, 2020). Makna kata minimum dalam asesmen kompetensi minimum adalah mengukur kompetensi mendasar atau minimum yang diperlukan individu untuk dapat hidup secara produktif di masyarakat.

Kemdikbud (2020) menyatakan asesmen dilakukan untuk mendapatkan informasi mengetahui capaian murid terhadap kompetensi yang diharapkan. Asesmen kompetensi minimum dirancang untuk menghasilkan informasi yang memicu perbaikan kualitas belajar-mengajar yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar murid.

3. *Gaya Belajar*

Gaya belajar merupakan cara atau metode yang digunakan setiap individu dalam menyerap informasi dengan mudah dan cepat (Khusniyah et al., 2022). Sedangkan menurut Rismen et al (2022) gaya belajar adalah salah satu faktor yang penting dan menyangkut cara peserta didik memahami pelajaran di sekolah. Gaya belajar yang digunakan akan membuat siswa merasa terbantu dalam menyerap informasi sehingga memudahkan siswa tersebut dalam proses pembelajaran dan berkomunikasi.

Setiap orang memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga kemampuan dalam menerima, mengolah, memahami, menyerap, dan mengingat pembelajaran juga akan beda. Selanjutnya, De Porter dan Hernacki (2007) mengatakan bahwa ada tiga jenis gaya belajar berdasarkan modalitas sensoris yaitu gaya belajar visual (cara melihat), gaya belajar auditori (cara mendengar), dan gaya belajar kinestetik (belajar melalui gerak dan sentuhan). Setiap siswa pasti memiliki ketiga modalitas ini, namun seseorang biasanya memiliki hanya satu jenis modalitas yang lebih menonjol.

B. **Metodologi**

1. *Jenis Penelitian*

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini merupakan data kualitatif dan dideskriptifkan untuk mendapatkan gambaran yang mendalam serta terperinci tentang kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMP Negeri 33 Makassar semester genap tahun ajaran 2023/2024.

2. *Subjek Penelitian*

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Baebunta tahun ajaran 2022/2023 yang mana mereka telah mempelajari topik materi yang akan diteliti yaitu sistem persamaan linear dua variabel. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive karena dalam menentukan subjek di dalam penelitian ini terdapat karakteristik atau ciri-ciri subjek tertentu yang dipilih. Penetapan subjek penelitian ini berdasarkan hasil angket gaya belajar yang diberikan. Banyaknya subjek yang dipilih pada penelitian ini adalah enam orang yang terdiri atas dua siswa yang memiliki gaya belajar visual, dua siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, dan dua siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Pengambilan subjek berdasarkan perolehan hasil tes gaya belajar kepada setiap siswa pada salah satu kelas VIII SMP Negeri 33 Makassar.

3. *Teknik Pengumpulan Data*

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti sendiri dengan memberikan angket gaya belajar, tes

kemampuan representasi matematis, dan wawancara. Angket gaya belajar diberikan untuk mengetahui gaya belajar masing-masing siswa. Sedangkan tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa uraian materi literasi numerasi yang memperhatikan indikator-indikator penalaran matematis. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. Setelah menyelesaikan masalah pada tes, wawancara semi terstruktur dilakukan untuk mempelajari dan mengklarifikasi jawaban-jawaban yang diberikan oleh subjek penelitian. Pedoman wawancara dalam penelitian ini tidak harus sama satu sama lain untuk setiap subjek penelitian karena bisa jadi akan timbul pertanyaan baru berdasarkan jawaban yang diberikan oleh subjek penelitian. Wawancara dilakukan dengan cara merekam dan mencatat selama diskusi berlangsung.

4. Teknik Analisis Data

Kegiatan dalam analisis data meliputi (1) Kondensasi data, mengacu pada proses memilih, menyederhanakan, mengabstraksi dan atau mentransformasikan data yang mendekati keseluruhan bagian dari catatan lapangan, wawancara, dokumen, dan bahan empiris lainnya. Data yang dikondensasikan diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih baik dan memudahkan peneliti untuk mengekstrak data lain yang diperlukan. (2) Penyajian data adalah sebuah pengorganisasian dan pengumpulan dari informasi yang memungkinkan penarikan kesimpulan dan tindakan yang dalam penelitian ini adalah memaparkan kemampuan penalaran matematis berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara sampai pada penarikan kesimpulan untuk masing-masing kategori gaya belajar siswa. (3) Verifikasi atau penarikan kesimpulan merupakan bagian dari kegiatan menjawab pertanyaan dan tujuan penelitian. Peneliti menarik kesimpulan mengenai indikator kemampuan penalaran matematis yang dapat dipenuhi siswa dari setiap kategori gaya belajar siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh, siswa yang telah mengisi angket gaya belajar V-A-K memiliki 10 siswa dengan gaya belajar visual, 7 siswa dengan gaya belajar auditorial, dan 6 siswa dengan gaya belajar kinestetik. Selanjutnya dipilih 6 siswa dengan rincian 2 siswa berdasarkan gaya belajar. Setiap gaya belajar terdiri dari 2 siswa dengan gaya belajar visual, 2 siswa dengan gaya belajar auditorial, dan 2 siswa dengan gaya belajar kinestetik yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Penetapan Subjek Gaya Belajar

No.	Inisial Siswa	Gaya Belajar			Kode Siswa
		Visual	Auditori	Kinestetik	
1	RJ	26	25	25	SGBV-1
2	PAA	30	29	27	SGBV-2
3	RA	24	29	24	SGBA-1
4	UM	29	32	31	SGBA-2
5	NUP	26	22	27	SGBK-1
6	VAR	26	26	28	SGBK-2

Kemampuan penalaran matematis siswa pada gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dalam menyelesaikan soal literasi numerasi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

TABEL 3. Hasil Kemampuan Penalaran Matematis

Soal	Gaya Belajar	Subjek Penelitian	Kemampuan Penalaran Matematis
1	Visual	SV-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
		SV-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.

Soal	Gaya Belajar	Subjek Penelitian	Kemampuan Penalaran Matematis
2	Auditorial	SA-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
		SA-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
	Kinestetik	SK-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi tetapi keliru dalam menarik kesimpulan.
		SK-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi tetapi keliru dalam menarik kesimpulan.
	Visual	SV-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
		SV-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
	Auditorial	SA-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
		SA-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
3	Kinestetik	SK-1	Subjek mampu mengerjakan soal hingga membuat persamaan yang benar namun belum mampu memproses persamaan tersebut untuk menemukan himpunan penyelesaian yang diinginkan.
		SK-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi dan mampu menarik kesimpulan.
	Visual	SV-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, tetapi belum mampu dalam melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi hingga mampu menarik kesimpulan.
		SV-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, tetapi belum mampu dalam melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi hingga mampu menarik kesimpulan.
	Auditorial	SA-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, tetapi belum mampu dalam melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi hingga mampu menarik kesimpulan.
		SA-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, tetapi belum mampu dalam melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi hingga mampu menarik kesimpulan.

Soal	Gaya Belajar	Subjek Penelitian	Kemampuan Penalaran Matematis
	Kinestetik	SK-1	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi hingga menarik kesimpulan.
		SK-2	Subjek mampu dalam memberikan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap solusi hingga menarik kesimpulan.

2. Pembahasan

a. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan representasi matematis dan wawancara pada subjek dengan gaya belajar visual diperoleh bahwa siswa pada indikator pertama yaitu mengajukan dugaan, subjek SGBV-1 dan SGBV-2 mampu dalam mengajukan dugaan dengan tepat. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marwiyah et al (2020) siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik pada indikator mengajukan dugaan. Dalam wawancara yang dilakukan, kedua subjek dapat mengajukan dugaan dengan tepat ditanyakan dalam soal serta dapat menyampaikan perencanaan masalahnya. Sehingga subjek SGBV-1 dan SGBV-2 mampu dalam mengajukan dugaan dengan menuliskan perencanaan masalah.

Pada indikator kedua yaitu melakukan manipulasi matematika. Pada indikator ini subjek SGBV-1 dan SGBV-2 dapat melakukan manipulasi matematika dengan menyelesaikan masalah menggunakan metode yang dirancang sebelumnya, tetapi di nomor 1 subjek SGBV-2 dalam penyelesaiannya tidak menuliskan secara akurat memberikan tanda setiap langkah penyelesaiannya hanya menuliskan angka nominal saja tidak menyebutkan nominal tersebut termasuk sebagai harga setelah didiskon atau besarnya diskon kemudian pada soal evaluasi kedua subjek kurang mampu dalam melakukan manipulasi matematika ia menjawab tanpa memberikan bukti secara akurat. Kedua subjek belum mampu dalam menuliskan dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan baik. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marwiyah et al (2020) lemah pada indikator melakukan manipulasi matematika dan menyusun bukti.

Pada indikator ketiga yaitu menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Pada indikator ini subjek SGBV-1 dan SGBV-2 tidak dapat menuliskan, menyusun bukti atau memberikan alasan pada soal evaluasi tapi pada soal analisis mereka dapat menuliskan bukti dan memberikan alasan. Ketika wawancara subjek SGBV-1 dan SGBV-2 tidak dapat menjelaskan bukti atau memberikan alasan pada soal nomor 3. Sehingga kedua subjek tidak mampu dalam memberikan alasan atau bukti kebenaran solusinya.

Indikator terakhir yaitu menarik kesimpulan. Pada indikator ini subjek SGBV-1 dan SGBV-2 dapat menarik kesimpulan dengan tepat pada penyelesaian masalah soal analisis tetapi berbeda untuk soal evaluasi ia tidak mampu dalam menuliskan dan menjelaskan kesimpulannya. Berbanding terbalik dengan pernyataan dari penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana et al (2022) bahwa dalam menarik kesimpulan akan ungkapan yang diberikan sudah tepat, tetapi dalam penelitian ini pada soal evaluasi subjek gaya belajar visual belum mampu mengungkapkan kebenaran atas solusi yang sudah dia berikan ketika berbicara menggunakan tempo yang cepat ketika menjelaskan, menuliskan kembali jawaban yang ia sampaikan, selalu melihat kembali jawabannya.

- b. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang Bergaya Belajar Auditori dalam menyelesaikan soal Literasi Numerasi.

Pada indikator pertama yaitu mengajukan dugaan subjek SGBA-1 dapat mengajukan dugaan dengan benar serta dapat merencanakan masalah dengan baik. Kemudian untuk subjek SGBA-2 dapat mengajukan dugaan dengan benar, memahami masalah dengan baik tetapi pada penyelesaiannya ia tidak menuliskan keterangan dari setiap nominal yang ia peroleh tidak menuliskan nominal tersebut termasuk sebagai besarnya diskon atau harga baju setelah didiskon pada nomor 1 soal analisis. Dalam wawancara, kedua subjek dapat mengajukan dugaan dengan tepat dimana ia mampu dalam menyebutkan harga baju setelah didiskon dan besarnya diskon. Sehingga kedua subjek dapat mengetahui dugaan soal dengan menjelaskan informasi apa saja yang ada pada soal.

Pada indikator kedua yaitu melakukan manipulasi matematika. Pada indikator ini subjek SGBA-1 dan SGBA-2 dapat melakukan manipulasi matematika dengan menyelesaikan masalah menggunakan metode yang dirancang, tetapi pada soal evaluasi kedua subjek tidak dapat melakukan manipulasi matematika dalam menyelesaikan permasalahan. Sehingga kedua subjek tidak mampu dalam melakukan manipulasi matematika.

Pada indikator ketiga yaitu menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Pada indikator ini subjek SGBA-1 dan SGBA-2 untuk soal evaluasi ia tidak bisa memberikan alasan atau menyusun bukti untuk memperoleh hasil kesimpulan yang akurat. Ia hanya menuliskan jawaban yang tepat menurutnya, tetapi kurang dalam memberikan alasan yang logis yang mendukung pernyataannya ketika wawancara subjek terlihat hanya menunduk dalam memberikan informasinya. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfah dkk (2021) pada tahap memberikan alasan terhadap kebenaran solusi subjek mampu menunjukkan proses penalarannya dengan pemahaman konsep yang telah dipelajari sehingga dapat memberikan alasan terhadap jawaban yang sudah dikerjakan dengan jelas dan lengkap.

Pada indikator keempat yaitu menarik kesimpulan. Pada indikator ini subjek SGBA-1 dan SGBA-2 dapat menarik kesimpulan dengan tepat pada soal analisis tetapi pada penyelesaian soal evaluasi keduanya tidak bisa memberikan kesimpulan yang tepat dikarenakan pada indikator sebelumnya ia tidak bisa memberikan alasan yang logis atas pernyataan yang sudah ia tulis dan lembar jawabannya. Penelitian ini sejalan dengan Fasya et al (2022) yang menyatakan dalam menjelaskan dan menuliskan kesimpulan subjek masih kurang dan tidak menuliskan alasan yang diminta. Dalam memberikan kesimpulannya subjek menggerakkan bibir terlebih dahulu sebelum memberikan pernyataannya dan fasih ketika menjelaskan pernyataannya.

- c. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang Bergaya Belajar Kinestetik dalam menyelesaikan soal Literasi Numerasi.

Pada indikator pertama yaitu mengajukan dugaan. Subjek SGBK-1 dan SGBK-2 dapat mengajukan dugaan dengan memahami masalah serta perencanaan masalah dengan tepat.

Pada indikator kedua yaitu melakukan manipulasi matematika subjek SGBK-1 dan SGBK-2 tidak mampu dalam melakukan manipulasi matematika pada soal evaluasi ketika wawancara ia tidak mampu menjelaskan alasan mereka menuliskan jawaban yang ia tulis secara matematis. Berbeda dengan soal analisis ia mampu menjelaskannya dengan tepat. Namun penelitian yang dilakukan oleh Zulfah dkk (2021) menjelaskan subjek dapat menunjukkan proses penalarannya dengan memanipulasi konsep yang sudah dipelajari dan menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal dengan tepat.

Pada indikator ketiga yaitu menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi. Pada indikator ini kedua subjek tidak mampu dalam menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap

penyelesaian soal evaluasi. Mereka tidak bisa memberikan alasan yang logis terkait jawaban yang sudah dijawab. Untuk penyelesaian masalah soal analisis mereka sudah mampu dalam memberikan alasan dan bukti menuju kebenaran solusi permasalahan. Subjek ketika diwawancara mampu menjelaskan dengan baik diiringi dengan gerakan tangan yang mendorong pemikiran mereka ketika menjelaskan jawabannya.

Pada indikator keempat yaitu menarik kesimpulan. Kedua subjek keliru dalam memberikan kesimpulan pada nomor 1 soal analisis ia tidak menyimak dengan baik informasi yang ditanyakan pada soal atau salah dalam menginterpretasi soal. Sehingga membuat jawaban mereka salah. Begitupun dengan penyelesaian soal evaluasi ia hanya memberikan jawaban dengan menuliskan alasan tetapi tidak bisa memberikan alasan yang logis mengapa ia memilih jawaban tersebut sebagai penyelesaian akhir sebagai kesimpulannya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sayuri et al (2020) mengemukakan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu dalam menarik kesimpulan tetapi belum mampu menuliskan bagaimana cara memperoleh simpulan tersebut. Sehingga SGBK-1 dan SGBK-2 kurang mampu dalam menarik kesimpulan. Hal ini sama dengan yang dikemukakan oleh Kurniawati (2020) siswa dengan gaya belajar kinestetik telah melakukan pemeriksaan kembali penyelesaian dengan mengevaluasi jawaban jika ada yang terlewat dan menarik kesimpulan, akan tetapi masih kurang tepat. Dalam memberikan kesimpulannya subjek melakukan aktivitas menjentikkan jari dan terlihat tidak tenang saat wawancara cenderung menggerakkan kakinya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi keempat indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti atau memberikan alasan, serta menarik kesimpulan pada soal analisis. Namun, pada soal evaluasi, siswa dengan gaya belajar visual hanya dapat memenuhi satu indikator saja, yaitu mengajukan dugaan, sedangkan pada indikator menarik kesimpulan, siswa belum mampu memberikan kesimpulan yang benar.

Siswa dengan gaya belajar auditori juga menunjukkan kemampuan yang serupa. Mereka dapat memenuhi keempat indikator kemampuan penalaran matematis pada soal analisis, meliputi mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti atau memberikan alasan, dan menarik kesimpulan. Akan tetapi, pada soal evaluasi, siswa dengan gaya belajar auditori hanya mampu memenuhi satu indikator, yaitu mengajukan dugaan, dan belum dapat memberikan kesimpulan yang benar.

Sementara itu, siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu memenuhi tiga indikator kemampuan penalaran matematis pada soal analisis, yaitu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, serta menyusun bukti atau memberikan alasan. Namun, pada indikator menarik kesimpulan, siswa dengan gaya belajar kinestetik kurang tepat dalam menarik kesimpulan akibat kekeliruan dalam menginterpretasi soal. Pada penyelesaian soal evaluasi, siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan dan menarik kesimpulan dengan benar, karena sudah dapat memberikan alasan atau bukti yang logis.

Daftar Pustaka

- Alawiyah, Z., Somatanaya, G., Mulyani, E., & Matematika, P. (2022). Gaya Belajar , Self efficacy dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. <https://publikasi.unsil.ac.id/index.php/kongruen>
- Astuti, A. E., Wulandari Pendidikan Matematika, A., & Kusuma Negara, S. (2021). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III Hubungan Gaya Belajar Siswa dengan Kemampuan Penalaran Matematika. 73–79.
- Arfi, N., Zulfah, A., Kusumaningsih, W., Endahwuri, D. (2021a). Profil kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 277–284.
- Asdarina, O., & Ridha, D. M. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal setara pisa konten geometri. *Jurnal Numeracy*, 7(2).
- DePorter B., & Hernacki M. (2008). *Quantum learning: membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: Kaifa
- Fadillah, A. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa. *JTAM |Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 3(1), 15. <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.752>
- Fasya, D., Putri, P., Ekawati, R., & Fiangg, S. (2022a). Kemampuan penalaran matematika siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 13(1).
- Febriani, C., Rosyidi, A. H., Matematika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2013). Identifikasi penalaran induktif siswa dalam memecahkan masalah matematika.
- Handayani, E., & Ratnaningsih, N. (2019). Kemampuan Penalaran Matematik Peserta Didik Ditinjau Dari Gaya Belajar KOLB.
- Khoriyani, R. P., & Nurhakim, L. (2023). Analisis Miskonsepsi Geometri Pada Siswa Kelas Viii Di SMP Negeri 1 Anjongan. *NUMBERS: Jurnal Pendidikan Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1), 13-22.
- Kemdikbud (2020). *AKM Dan Implikasinya dalam mengajar*. Pusat asesmen dan pembelajaran badan penelitian dan pembukuan.
- Kemdikbud (2020). *Desain pengembangan soal asesmen kompetensi minimum*.
- Khusniyah, N., Rahmawati, A., & Rohmatin, D. N. (2022). Profil kemampuan literasi matematika ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1689-1702>

- Kurniawan, A. (2016). Media Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP MATARAM Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMPN 13 Mataram Pada Materi Bangun Ruang. 5(2). <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/jmpm>
- Kurniawati, F. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah ditinjau dari Gaya Belajar Siswa.
- Kusumaningtyas, N., Nengah Parta, I., & Susanto, H. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Saat Pembelajaran Daring. 06(01), 107–119.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Marwiyah, S., Pujiastuti, H., Sultan Ageng Tirtayasa, U., Jakarta, J. K., & Serang, K. (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.
- Noviana, W., & El Hakim, L. (2018). Pengaruh Pendekatan M-APOS Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri di Kota Tangerang. In *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* (Vol. 1, Issue 1).
- Oktaviana, V., Noor Aini, I., Universitas Singaperbangsa Karawang, M., Ronggowaluyo, J. H., Telukjambe Timur, K., Karawang, K., Barat, J., & Universitas Singaperbangsa Karawang, D. (2021). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa smp pada materi aritmatika sosial 1). In *Maret* (Vol. 8, Issue 1).
- Ramdani, Y. (2012). Pengembangan instrumen dan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, penalaran, dan koneksi matematis dalam konsep integral.
- Rosidi, A., Nimah, M., Rahayu, E., Studi Tadris Matematika, P., Tadris Umum, F., Islam Zainul Hasan Genggong, U., Probolinggo, K., & Jawa Timur, P. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2).
- Rismen1, S., Putri2, W., & Jufri3, L. H. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar.
- Rosidi, A., Nimah, M., Rahayu, E., Studi Tadris Matematika, P., Tadris Umum, F., Islam Zainul Hasan Genggong, U., Probolinggo, K., & Jawa Timur, P. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2).
- Rosyidah, U., Setyawati, A., & Qomariyah, S. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Aljabar Dasar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1). <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.4488>

- Salmina, M., Syarifah, D., Nisa, K., Bina, S., & Getsempena, B. (2018). Kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan gender pada materi geometri. In *Jurnal Numeracy* (Vol. 5).
- Salsabilah, A. P., & Kurniasih, M. D. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau dari Efikasi Diri pada Peserta Didik SMP.
- Sayuri, M., Yuhana, Y., Jurusan, S., Matematika, P., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa smp ditinjau dari gaya belajar (Vol. 1, Issue 4). <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>
- Solehudin, M., Purwanto, E., Pawyatan, U., & Kediri, D. (2022). Kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas vii smp dalam menyelesaikan soal cerita operasi bilangan bulat.
- Wahyuni, Z., & Roza, Y. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematika siswa kelas x pada materi dimensi tiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 3(1), 81–92.
- 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.