

## PROFIL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA

Nur Arfi Aulia Zulfah<sup>1)</sup>, Widya Kusumaningsih<sup>2)</sup>, Dhian Endahwuri<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas PGRI Semarang

email: <sup>1</sup>arfi.aulia99@gmail.com, <sup>2</sup>widya.kusuma81.wk@gmail.com,

<sup>3</sup>dhianendahwuri@gmail.com

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan profil kemampuan penalaran matematis kelas VIIA MTs Nurul Ulum Jembayat dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajar. Metode yang dipakai adalah diskriptif kualitatif. Subjek yang diambil adalah tiga siswa kelas VIIA MTs Nurul Ulum Jembayat tahun ajaran 2021/2022 dengan rincian satu siswa visual, satu siswa auditorial dan satu siswa kinestetik. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan nilai UTS tertinggi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket gaya belajar, tes tulis, dan lisan. Uji keabsahan data yaitu menggunakan triangulasi metode. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek visual hanya memenuhi 3 indikator penalaran matematis yaitu, siswa mampu menunjukkan proses penalarannya dan dapat menentukan langkah awal serta metode dengan tepat, selain itu siswa kurang teliti sehingga ada beberapa perhitungan yang salah. Subjek auditorial dan kinestetik memenuhi 4 indikator penalaran matematis. Subjek auditorial mampu menyajikan informasi soal dengan lengkap, langkah awal dalam menyelesaikan soal sudah benar dan dalam memberikan argument sangat jelas dan lengkap. Sedangkan subjek kinestetik tidak menuliskan informasi pada soal dan dalam mengajukan dugaan dan menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi subjek auditorial lebih baik dibandingkan subjek kinestetik.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Gaya Belajar

### PENDAHULUAN

Matematika disebut sebagai ilmu universal yang menjadi pondasi untuk ilmu pengetahuan lainnya (Ikhwanuddin, 2019). Ilmu matematika dipelajari dalam berbagai tingkat pendidikan, mulai tingkat dasar hingga menengah atas maupun perguruan tinggi (Monica Dewi Wulansari, 2019). Hal penting yang harus dimiliki siswa pada saat mempelajari matematika adalah kemampuan bernalar, karena matematika dipahami melalui nalar. Selain itu, dalam mempelajari matematika juga dibutuhkan cara yang

terstruktur guna membangkitkan dan menumbuhkan pola pikir sebagai prosedur memecahkan masalah.

Berdasarkan Permendinas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 dan Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 menyatakan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika yaitu penalaran yang dapat membentuk pola pikir siswa. Penalaran yaitu suatu kegiatan berpikir untuk menyelesaikan sebuah permasalahan atau menciptakan sebuah kalimat baru yang berdasar dalam beberapa fakta yang diketahui

sahih atau dipercaya sah (Siti Rodiah, 2019).

Definisi penalaran menurut beberapa ahli antara lain: menurut Polya yang paling utama dari penalaran yaitu mampu membedakan bukti dengan dugaan (Lithner, 2012), Keraf mengungkapkan penalaran adalah sebuah kegiatan/proses berpikir dengan berupaya mengkaitkan kebenaran yang ada untuk menarik kesimpulan (Ratnasari, 2016). Oleh karena itu, matematika & penalaran adalah dua perihal yang mustahil dipisahkan. Karena matematika dan penalaran saling berkaitan.

Definisi lain diungkapkan oleh Bjuland yang mengkategorikan penalaran sebagai 5 proses yang saling berhubungan dari kegiatan berpikir matematis. Beliau mengkategorikan sebagai *sense-making*, *conjecturing*, *convincing*, *reflection*, dan *generalizing*. (Rosita, 2014). Dalam memahami sebuah konsep materi pelajaran kemampuan penalaran sangat dibutuhkan. Apabila murid tidak mempunyai kemampuan bernalar yang baik, mereka cenderung merasa sulit dalam menyelesaikan suatu persoalan.

Kemampuan menyelesaikan soal dalam bentuk cerita pula adalah

kemampuan matematik yang terdapat dalam diri peserta didik. Soal cerita adalah persoalan yang dituangkan dalam sebuah kalimat relevan dan mudah dipahami (Wijaya, 2007). Menurut Linola hal terpenting dalam menyelesaikan soal cerita yaitu mengetahui proses atau langkah-langkah yang digunakan untuk menjawab soal tersebut (Linola, 2017).

Dalam memahami dan menyerap pelajaran kemampuan penalaran tiap siswa tidaklah sama. Ada siswa yang cenderung cepat, sedang, bahkan lambat. Hal itu bisa dipengaruhi oleh perbedaan gaya belajar siswa. Gaya belajar yaitu sebuah metode yang digunakan untuk menyerap penjelasan dengan mudah (Bobby De Porter, 2010). Sedangkan menurut S. Nasution, mengatakan gaya belajar yaitu sebuah metode yang dapat dipergunakan untuk menangkap stimulus atau informasi. Gaya belajar dibagi menjadi 3 yaitu gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik (V-A-K) (Bobby De Porter, 2010). Siswa yang belajar menggunakan gaya belajar visual condong belajar melalui indera mata. Siswa yang menggunakan gaya belajar auditorial lebih condong belajar melalui indera dengar, sedangkan siswa bertipe

kinestetik cenderung belajar melalui gerakan & sentuhan.

Dari uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Profil Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa".

## METODE

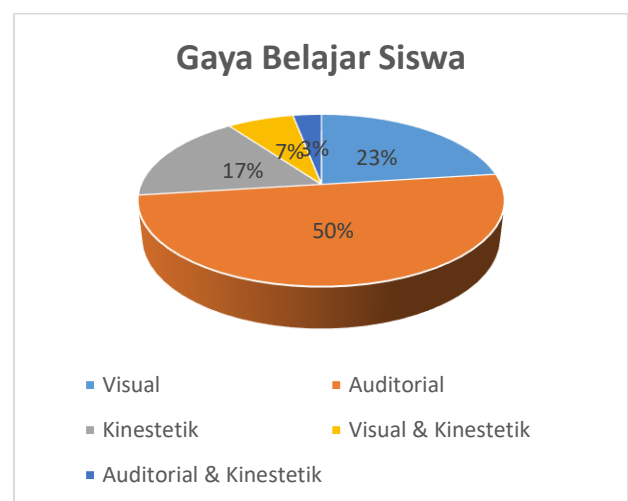
Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajar (visual, auditorial dan kinestetik). Penelitian ini dilakukan di MTs Nurul Ulum Jembayat Kabupaten Tegal. Penelitian ini menggunakan data berupa data tulis dan lisan. Data tulis diperoleh dari angket gaya belajar dan tes tertulis. Adapun soal yang diberikan berupa soal uraian dengan materi perbandingan. Sedangkan data lisan diperoleh dari hasil wawancara dengan subjek. Penentuan subjek penelitian menggunakan *Purposive Sampling*. Sehingga dipilih sebanyak 32 siswa kelas VII A MTs Nurul Ulum Jembayat sebagai subjek penelitian. Kemudian dipilih sebanyak 3 siswa sesuai dengan hasil angket gaya belajarnya, masing-masing 1 gaya belajar visual, 1

auditorial, dan 1 kinestetik. Pemilihan subjek penelitian dari hasil UTS siswa yang paling tinggi. Analisis datanya menggunakan data *reduction*, *display*, dan *verification*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Angket gaya belajar dalam penelitian ini menggunakan pengembangan angket dari (Bobby De Potter, 2013). Angket gaya belajar ini sudah dilengkapi jawaban dengan opsi A untuk gaya belajar visual, B auditorial, dan C kinestetik. Jawaban tersebut dapat dipilih siswa berdasarkan kebiasaannya Setelah memperoleh data hasil angket kemudian dilakukan analisis sesuai dengan pedoman penskoran. Berikut merupakan presentase gaya belajar siswa kelas VII A MTs Nurul Ulum Jembayat tergambarakan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Gaya Belajar Siswa VII A  
 MTs Nurul Ulum Jembayat

Berdasarkan diagram di atas terlihat gaya belajar siswa kelas VII A MTs Nurul Ulum Jembayat Kab. Tegal sebanyak 23% (7 orang) bertipe gaya belajar visual, 50% (15 orang) bertipe gaya belajar auditorial, 17% (5 orang) mempunyai tipe gaya belajar kinestetik, 7% (2 orang) mempunyai tipe gaya belajar visual-kinestetik, dan 3% (1 orang) bertipe gaya belajar auditorial-kinestetik. Penelitian ini hanya fokus pada tiga gaya belajar (V-A-K). Penentuan subjek berdasarkan teknik *purposive sampling* yaitu dipilih 3 siswa yaitu 1 visual, 1 auditorial, dan 1 kinestetik. Pemilihan subjek berdasarkan pada nilai UTS siswa yang tertinggi. Subjek penelitian yang terpilih disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1. Subjek Penelitian**

Kode Siswa	Nilai UTS	Jenis Gaya Belajar
SL-V4	80	Visual
SL-A2	83	Auditorial
SL-K3	80	Kinestetik

Indikator penalaran matematis yang digunakan pada penelitian ini yaitu, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun dan

memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan pernyataan secara logis. Dari ketiga subjek utama penelitian di atas untuk mengetahui informasi lebih mengenai profil kemampuan penalaran matematisnya melalui hasil tes tulis dan lisan dengan siswa.

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan hasil yang diperoleh dalam penelitian. Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi metode yaitu membandingkan data hasil tes tulis siswa dan lisan. Berikut ini akan dipaparkan mengenai kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya belajar (V-A-K).

2 di ketahui

Pemberhentian ke-1 : 4 km, 20 Menit  
 Pemberhentian ke-2 : 7 km 28 Menit  
 Pemberhentian ke-3 : 8 km 48 Menit

Pd lintasan Manakah dimas Mengendarai Sepeda dgn Cepat dan Lantak  
 Manakah dimas Mengendarai Sepeda dgn lambat ?

Jawab : Jarak Kecepatan =  $\frac{\text{Jarak}}{\text{waktu}}$

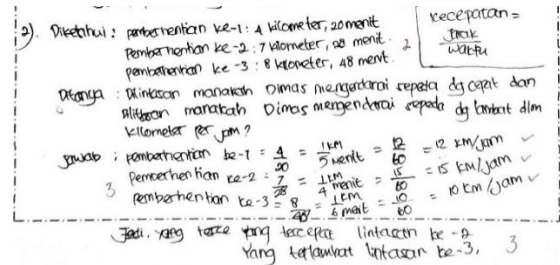
Lintasan ke 1  $\frac{4}{20} = \frac{1}{5} = 1 \text{ km } 5 \text{ Menit}$   
 Lintasan ke 2  $\frac{7}{28} = \frac{1}{4} = 1 \text{ km } 4 \text{ Menit}$   
 Lintasan ke 3  $\frac{8}{48} = \frac{1}{6} = 1 \text{ km } 6 \text{ Menit}$

Jadi yg Tercepat adalah lintasan ke-2  
 Jadi yg Terlambat adalah lintasan ke-3

Gambar 2. Jawaban Subjek SL-V4

Pada hasil tes tertulis dan wawancara kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajar siswa pada subjek visual SL-V4 berdasarkan indikator penalaran matematis yaitu pada **tahap mengajukan dugaan** cukup mampu menunjukkan proses penalarannya dengan menentukan cara/metode yang digunakan dengan benar namun alasan yang diberikan kurang rinci dan kadang-kadang lupa memberikan informasi yang ada pada soal, pada **tahap melakukan manipulasi matematika** mampu menunjukkan proses penalarannya dengan melakukan manipulasi konsep yang sudah dipelajari dan menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal dengan tepat, **pada tahap memberikan alasan terhadap kebenaran solusi** belum mampu menunjukkan proses penalarannya karena tidak bisa menjelaskan alasan jawaban yang diperoleh dengan tepat, selain itu subjek cenderung kurang teliti sehingga apa yang dikerjakan cenderung salah, pada **tahap menarik kesimpulan** mampu menunjukkan proses penalarannya dengan baik dan dapat memberikan jawaban dengan tepat serta berargumen cukup baik saat melakukan wawancara

walaupun argumen yang diberikan kurang rinci.



Gambar 3. Jawaban Subjek SL-A2

Pada hasil tes tertulis dan wawancara kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajar siswa pada subjek auditorial yang disimbolkan SL-A2 berdasarkan indikator penalaran matematis yaitu pada **tahap mengajukan dugaan** mampu menunjukkan proses penalarannya dengan menyajikan informasi pada soal secara lengkap dan menentukan cara/metode yang akan dipakai dengan tepat serta memberikan argumen yang jelas dan lengka, pada **tahap melakukan manipulasi matematika** mampu menunjukkan proses penalarannya dengan memanipulasi konsep yang sudah dipelajari dan menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal dengan tepat, pada **tahap memberikan alasan terhadap kebenaran solusi** mampu menunjukkan

proses penalarannya dengan pemahaman terhadap konsep yang telah dipelajari sehingga dapat memberikan alasan terhadap jawaban yang sudah dikerjakan dengan sangat jelas dan lengkap, pada **tahap menarik kesimpulan** mampu menunjukkan proses penalarannya dengan baik dan dapat memberikan jawaban dengan tepat serta berargumen dengan baik saat melakukan wawancara dan argumen yang diberikan jelas.

$v = \frac{\text{Jarak}}{\text{waktu}}$   
 Pamborghini 1 =  $\frac{4 \text{ km}}{20 \text{ menit}} = \frac{1 \text{ km}}{5 \text{ menit}} = \frac{12}{60} = 12 \text{ km/jam}$   
 Pamborghini 2 =  $\frac{7 \text{ km}}{28 \text{ menit}} = \frac{1 \text{ km}}{4 \text{ menit}} = \frac{15}{60} = 15 \text{ km/jam}$   
 Pamborghini ke 3 =  $\frac{8 \text{ km}}{48 \text{ menit}} = \frac{1 \text{ km}}{6 \text{ menit}} = \frac{10 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = 10 \text{ km/jam}$   
 Jadi rumah yang diurus sepeda yg cepat pd lintasan ke 3 & punya lumbur pd lintasan ke 2

**Gambar 4. Jawaban Subjek SL-K3**

Pada hasil tes tertulis dan wawancara kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya belajar siswa pada subjek kinestetik SL-K3 berdasarkan indikator penalaran matematis yaitu pada **tahap mengajukan dugaan** cukup mampu menunjukkan proses penalarannya dengan menentukan cara/metode yang akan digunakan dengan tepat serta dapat

memberikan argumen yang cukup jelas namun dalam menyelesaikan persoalan ia tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal terlebih dahulu tetapi langsung menuliskan proses penyelesaiannya, pada **tahap melakukan manipulasi matematika** mampu menunjukkan proses penalarannya dengan memanipulasi konsep yang sudah dipelajari dan menentukan langkah awal dalam menyelesaikan soal dengan tepat, pada **tahap memberikan alasan terhadap kebenaran solusi** cukup mampu menunjukkan proses penalarannya dengan memberikan alasan terhadap kebenaran jawaban yang dikerjakan dalam tes tertulis cukup jelas tetapi kurang rinci, pada **tahap menarik kesimpulan kesimpulan** mampu menunjukkan proses penalarannya dengan baik dan dapat memberikan jawaban dengan tepat serta berargumen dengan baik saat melakukan wawancara dan argumen yang diberikan cukup jelas.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat peneliti simpulkan bahwa profil kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau

dari gaya belajar siswa adalah sebagai berikut.

1. Siswa dengan tipe gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan dapat memenuhi tiga dari empat indikator penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan; melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan dari pernyataan secara logis. Dari hasil analisis, kurangnya ketelitian dalam memahami soal menyebabkan indikator menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi tidak terpenuhi.
2. Siswa dengan tipe gaya belajar auditorial dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan dapat memenuhi semua indikator penalaran matematis. Dalam menyelesaikan permasalahan subjek SL-A2 menjawab persoalan dengan penuh hati-hati dan teliti. Dalam memberikan argumen subjek SL-A2 memberikan argumennya dengan sangat jelas.
3. Siswa dengan tipe gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan cukup baik dan memenuhi empat indikator. Pada tahap mengajukan dugaan subjek SL-K3 seringkali

tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal tersebut serta subjek SL-K3 dalam memberikan argumen cukup jelas walaupun tidak rinci

## DAFTAR PUSTAKA

- Bobby De Porter, & M. (2010). *Quantum Learning*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Bobby De Potter, & M. (2013). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Ikhwanuddin, M. I. (2019). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning pada Materi Logika Siswa SMAN 7 Aceh Barat Daya. *Jurnal Peluang*, 177-184.
- Linola, D. M. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita di SMAN 6 Malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27-33.
- Lithner, J. (2012). Learning mathematics by creative or imitative reasoning.
- Monica Dewi Wulansari, D. P. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas VIII

- dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Visual dan Auditorial. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 393-402.
- Ratnasari, S. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa pada Setting Pembelajaran Probing Prompting .
- Rosita, C. D. (2014). Kemampuan penalaran dan komunikasi matematis: Apa, mengapa, dan bagaimana ditingkatkan pada mahasiswa. *Euclid, 1*, 1.
- Siti Rodiah, V. A. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Ix Mts Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gender. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1-8.
- Wijaya. (2007). *Pendidikan Remedial*. Bandung: Rosdakarya.