



Profil Kemampuan Multi Representasi dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Siswa dengan Gaya Belajar Auditori

Danisa Putri Indriyani^(*), Nizaruddin, Dewi Wulandari

Universitas PGRI Semarang

Article Info	ABSTRACT
<p>Article history:</p> <p>Received : 9 Juli 2021 Revised : 28 Juli 2021 Accepted : 12 Agustus 2021</p> <hr/> <p>Keywords:</p> <p>multi representation ability; story questions; learning styles</p>	<p>The importance of multiple mathematical representations for students in learning is that one of them can help students learn and build a concept to overcome a problem in solving story problems. The purpose of this study was to determine the profile of multi-representation abilities in solving story problems for students with auditory learning styles. This type of research is descriptive qualitative research. The subjects in this study were four students with auditory learning styles from class XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bangsri. Data collection methods used are learning style questionnaire tests, mathematical representation tests, and interviews. The results of this study indicate that students with auditory learning styles based on mathematical representation abilities are able to solve all the questions given. In solving story problems, the subject always writes down what is known and asked first, then answers the problem. Subjects use visual representations in the form of illustrations and tables to make it easier to answer. Next, the subject writes down what is known and asked using verbal and symbolic representations according to what is written on the problem. Auditory subjects solve these problems by involving symbolic representations (mathematical expressions) by substituting them into mathematical formulas. To explain the important part of the problem and write a conclusion at the end of the subject's answer, use a verbal representation in the form of words, sentences, or written text.</p>
<p>(*) Corresponding Author:</p>	<p>dannisa0912@gmail.com</p>

How to Cite: Indriyani, D.P., Nizaruddin, A., & Wulandari, D. (2021). Profil Kemampuan Multi Representasi dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Siswa dengan Gaya Belajar Auditori. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 2 (2): 71-76.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu dasar yang mempunyai peranan sangat penting dalam pendidikan. Setiap ilmu pengetahuan tidak pernah lepas dari ilmu matematika. Hampir semua bidang studi memerlukan matematika. Walaupun banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, setiap orang wajib mempelajari matematika agar dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah terkait dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan yang ada dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi matematis.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang menggunakan berbagai bentuk matematis untuk menjelaskan ide-ide matematis, melakukan translasi, menginterpretasikan fenomena matematis dengan berbagai bentuk matematis yaitu visual, simbol, dan verbal. Kartini (2009: 366) dalam penelitiannya mengelompokkan representasi matematis ke dalam tiga jenis representasi yang utama, yaitu 1) representasi visual berupa gambar, pola-pola geometri, diagram, grafik, atau tabel; 2) representasi simbolik berupa persamaan, model, simbol, angka, atau notasi matematika; 3) representasi verbal berupa kata-kata/lisan, kalimat, atau teks tertulis. Penggunaan representasi yang beragam dalam menyelesaikan suatu soal disebut multi representasi (Darmastini, 2014) dalam (Wahyuni, et al., 2019). Multi representasi adalah penggunaan representasi yang berbeda-beda (seperti grafik, tabel, persamaan, diagram) pada waktu yang bersamaan (Gyamfi, 2003). Multi representasi disini juga dapat dikatakan sebagai model yang mempresentasikan ulang dalam konsep yang sama dengan beberapa format yang berbeda.



Menurut Ainsworth (2010) ada tiga fungsi utama dari multi representasi, yaitu sebagai pelengkap dalam proses kognitif, membantu membatasi kemungkinan kesalahan interpretasi lain, dan membangun pemahaman konsep dengan lebih mendalam. Selain tiga fungsi utama di atas, multi representasi juga berfungsi untuk menggali perbedaan-perbedaan dalam suatu informasi yang dinyatakan oleh masing-masing interpretasi (Wahyuni, et al., 2019). Multi representasi cenderung digunakan untuk saling melengkapi dimana representasi tunggal tidak memadai untuk memuat semua informasi yang disampaikan. Pentingnya multi representasi matematis bagi siswa dalam pembelajaran yaitu salah satunya dapat membantu siswa dalam mempelajari dan membangun suatu konsep untuk mengatasi suatu permasalahan dalam menyelesaikan soal. Soal yang digunakan dapat berupa soal uraian. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan langkah-langkah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Salah satu soal uraian dalam matematika berupa soal cerita.

Menyelesaikan soal cerita bukanlah hal yang mudah karena tidak hanya bergantung pada jawaban akhir. Permasalahan dalam soal cerita matematika adalah siswa harus memahami apa saja yang diketahui dan bagaimana siswa mengubah soal cerita menjadi model matematika sehingga siswa dapat menemukan cara memecahkan masalah tersebut. Pada umumnya, kesulitan yang sering dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita diakibatkan karena siswa kurang cermat dan kesulitan memahami cerita sehingga siswa kesulitan dalam membuat model matematika dan menemukan konsep yang tepat. Kesulitan-kesulitan tersebut dapat menyebabkan kesalahan dalam pengerjaan soal cerita matematika. Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Kurnai (2014) dalam (Nuriza, et al., 2019) menyimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model matematika, kesalahan melakukan perhitungan, dan kesalahan dalam menarik kesimpulan.

Dalam memahami soal cerita untuk menyelesaikan masalah setiap siswa memiliki cara yang berbeda untuk menerima informasi dalam suatu pembelajaran. Cara berbeda itu disebut dengan gaya belajar. Menurut (DePorter, 2002), gaya belajar dapat digolongkan menjadi tiga macam yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Pada penelitian ini peneliti hanya akan meneliti anak dengan gaya belajar auditori. Anak yang memiliki gaya belajar auditori merupakan anak yang menggunakan indra pendengarannya untuk menerima informasi. Anak dengan gaya belajar auditori lebih cepat menangkap pelajaran dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan penyampaian dari guru. Anak dengan gaya belajar auditori akan merekam apa yang dijelaskan oleh guru dan mengulang-ulang apa yang didengarnya (Sari, et al., 2014). Ini sesuai dengan observasi yang dilakukan peneliti selama magang guru menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana profil kemampuan multi representasi dalam menyelesaikan soal cerita pada siswa dengan gaya belajar auditori. Dengan tujuan penelitian untuk mengetahui profil kemampuan multi representasi dalam menyelesaikan soal cerita pada siswa dengan gaya belajar auditori.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Pengambilan data dalam penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bangsri Kabupaten Jepara. Subjek penelitian ini terdiri dari empat siswa dengan gaya belajar auditori kelas XI IPA 1 semester genap tahun pelajaran 2020/ 2021. Pemilihan subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2007: 68). Bahan pertimbangan yang digunakan ialah seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya dan didasari pada rekomendasi guru mata pelajaran matematika.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket gaya belajar, tes kemampuan multi representasi matematis, dan pedoman wawancara. Angket gaya belajar yang digunakan melalui angket yang dibuat oleh (Devi, 2018) yang berjumlah 24 item dari masing-masing gaya belajar terdapat 8 item pernyataan yang sudah dirangkai sesuai indikator dengan mengganti



beberapa poin pernyataan dan sudah divalidasi untuk menyatakan bahwa angket tersebut layak digunakan atau tidak. Sedangkan tes kemampuan multi representasi matematis berupa tes tertulis yang memuat dua soal uraian tentang materi trigonometri dengan pokok bahasan rumus jumlah dan selisih dua sudut yang memuat indikator tes representasi matematis menurut Kartini (2009: 366) yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal.

Berdasarkan instrumen yang digunakan, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan metode tes dan wawancara. Tes kemampuan multi representasi matematis dikerjakan dengan waktu 30 menit. Jenis wawancara yang digunakan yaitu bebas, dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Hubberman (1992) yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Analisis tes kemampuan multi representasi matematis melihat penyelesaian siswa berdasarkan indikator representasi menurut Kartini (2009:366).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

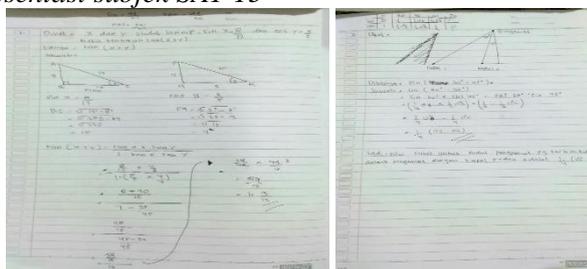
Pengambilan data dilakukan di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bangsri Kabupaten Jepara. Angket gaya belajar diberikan kepada 35 siswa kelas XI IPA 1. Dari hasil angket gaya belajar tersebut peneliti mengambil subjek yang berjumlah 4 orang siswa dengan gaya belajar auditori. Pada pemilihan subjek utama selain memperhatikan dari hasil pengisian angket gaya belajar siswa dengan skor tertinggi, pemilihan subjek juga didasari beberapa pertimbangan tertentu dan rekomendasi dari guru. Adapun 4 siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Subjek Penelitian

No.	Kode Siswa	Kelompok Gaya Belajar
1	SA1-15	Auditori
2	SA2-23	Auditori
3	SA3-26	Auditori
4	SA4-32	Auditori

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 4 siswa SMA N 1 Bangsri di Kabupaten Jepara mengenai kemampuan multi representasi dalam menyelesaikan soal cerita dengan materi Trigonometri pada siswa dengan gaya belajar auditori diperoleh hasil tes tertulis multi representasi sebagai berikut:

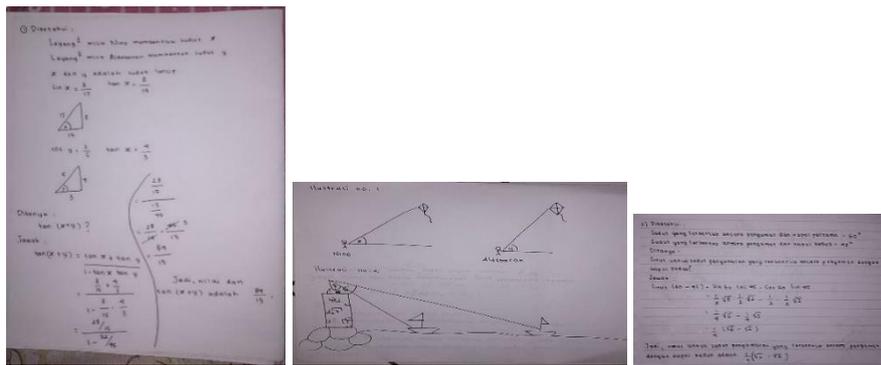
Hasil tes tertulis multi representasi subjek SA1-15



Gambar 1. Hasil Tes Tertulis Multi Representasi Subjek SA1-15

Berdasarkan Gambar 1 di atas kesimpulan yang didapat dalam mengerjakan soal multi representasi yang diberikan oleh peneliti, subjek SA1-15 mampu menggunakan representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal dengan baik. Namun pada soal nomor 1 subjek SA1-15 kurang teliti dalam penghitungannya, sehingga jawabannya salah. Namun untuk soal nomor 2 sudah baik serta mampu memberikan kesimpulan jawaban yang benar.

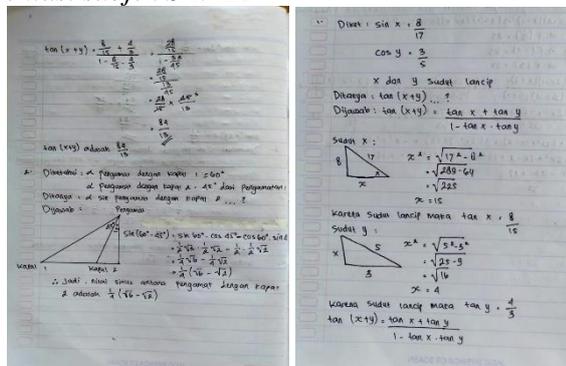
Hasil tes tertulis multi representasi subjek SA2-23



Gambar 2. Hasil Tes Tertulis Multi Representasi Subjek SA2-23

Berdasarkan Gambar 2 di atas kesimpulan yang didapat dalam mengerjakan soal multi representasi yang diberikan oleh peneliti, subjek SA2-23 mampu menggunakan representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal dengan baik dan mampu menjawab kedua soal tersebut dengan kesimpulan jawaban yang benar.

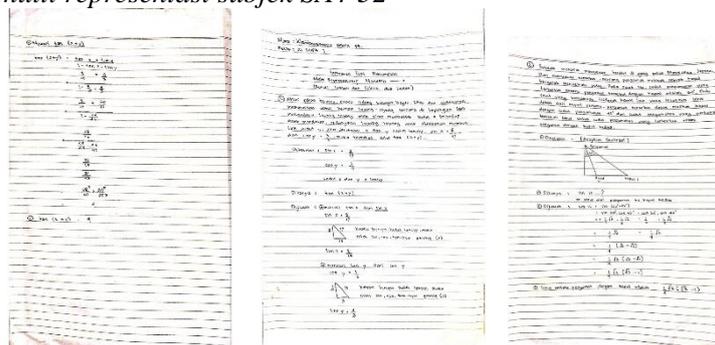
Hasil tes tertulis multi representasi subjek SA3-26



Gambar 3. Hasil Tes Tertulis Multi Representasi Subjek SA3-26

Berdasarkan Gambar 3 di atas kesimpulan yang didapat dalam mengerjakan soal multi representasi yang diberikan oleh peneliti, subjek SA3-26 mampu menggunakan representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal dengan baik. Walaupun pada soal nomor 2 sedikit kesulitan dalam mencari apa yang ditanyakan sebenarnya pada soal, namun subjek SA3-26 mampu menjawab kedua soal tersebut dengan kesimpulan jawaban yang benar.

Hasil tes tertulis multi representasi subjek SA4-32



Gambar 4. Hasil Tes Tertulis Multi Representasi subjek SA4-32

Berdasarkan Gambar 4 di atas kesimpulan yang didapat dalam mengerjakan soal multi representasi yang diberikan oleh peneliti, subjek SA4-32 mampu menggunakan representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal dengan baik. Namun pada soal nomor 1 subjek SA4-32 terdapat kesulitan dalam menjawab soal yang berhubungan dalam penghitungan berupa pecahan seperti itu dan kurang teliti dalam penghitungannya, sehingga jawabannya salah. Dan untuk soal nomor 2 sudah baik serta mampu memberikan kesimpulan jawaban yang benar.



Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 4 siswa SMA N 1 Bangsri di Kabupaten Jepara mengenai kemampuan multi representasi dalam menyelesaikan soal cerita dengan materi Trigonometri pada siswa dengan gaya belajar auditori diperoleh bahwa: keempat subjek dengan gaya belajar auditori ini sudah cukup mampu dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Keempat subjek tersebut rata-rata mampu memenuhi tiga indikator representasi matematis menurut Kartini (2009: 366) yaitu yang terdiri dari representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal dalam menyelesaikan masalah di setiap soal cerita yang diberikan.

Pada subjek SA1-15, SA2-23, SA3-26, dan SA4-32 dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita nomor 1 dan 2 masing-masing membuat gambar dengan mengilustrasikan dari soal tersebut untuk mempermudah dalam menjawab. Hal ini sesuai dengan indikator representasi matematis menurut Kartini (2009: 366) yaitu representasi visual, siswa mampu menyajikan data atau informasi dari suatu representasi ke representasi berupa gambar. Dalam hal ini, subjek SA1-15 juga membuat tabel trigonometri untuk menunjukkan representasi visualnya.

Selanjutnya, dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan 2, keempat subjek tersebut melibatkan ekspresi matematis yaitu dengan mensubstitusikan kedalam rumus yang menunjukkan indikator representasi simbolik, siswa mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi berupa persamaan, model, simbol, angka, atau notasi matematika menurut Kartini (2009: 366). Namun, subjek SA1-15 dan SA4-32 dalam menjawab soal nomor 1, kurang teliti dalam penghitungannya sehingga jawaban yang didapat salah.

Indikator kemampuan representasi matematis menurut Kartini (2009: 366) dengan jenis representasi verbal yaitu siswa mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi berupa kata-kata/lisan, kalimat, atau teks tertulis. Pada penelitian ini, keempat subjek dengan gaya belajar auditori dalam menyelesaikan soal cerita mampu menunjukkan representasi verbal dengan menuliskan apa yang diketahui, ditanya, dan memberi kesimpulan di akhir jawaban. Dalam menjawab soal nomor 1, subjek SA1-15 hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanya di soal saja untuk menunjukkan representasi verbalnya.

PENUTUP

Berdasarkan tujuan penelitian serta analisis hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti mengenai profil kemampuan multi representasi dalam menyelesaikan soal cerita pada siswa dengan gaya belajar auditori dengan empat subjek penelitian kelas XI IPA 1 Semester Genap Tahun Pelajaran 2020/ 2021. Maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Siswa dengan gaya belajar auditori berdasarkan kemampuan representasi matematis mampu menyelesaikan semua soal yang diberikan. Dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita, subjek selalu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya terlebih dahulu, baru selanjutnya menjawab permasalahan soal tersebut. Subjek menggunakan representasi visual berupa gambar ilustrasi dan tabel untuk mempermudah dalam menjawab. Selanjutnya subjek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan representasi verbal maupun simbolik sesuai yang tertulis pada soal. Subjek auditori menyelesaikan masalah tersebut dengan melibatkan representasi simbolik (ekspresi matematis) yaitu dengan mensubstitusikan ke dalam rumus matematika. Untuk menjelaskan bagian penting dalam soal dan menuliskan kesimpulan di akhir jawaban subjek menggunakan representasi verbal berupa kata-kata, kalimat, atau teks tertulis. Hasil multi representasi siswa SMA Negeri 1 Bangsri di Kabupaten Jepara dalam menyelesaikan soal cerita matematika sudah cukup baik, karena semua subjek rata-rata mampu memberikan ketiga representasi tersebut yaitu representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut: (1) Dalam masa pandemic covid-19 seperti ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan jarak jauh atau secara daring, hendaknya guru mampu memahami dan lebih memperhatikan gaya belajar masing-masing siswa serta memfasilitasi siswa dengan kegiatan pembelajaran yang membiasakan siswa untuk berlatih pada soal-soal cerita yang dapat



menunjukkan pemahaman konsep siswa dengan representasi yang lebih beragam lagi dalam menyelesaikan masalah matematika pada soal cerita. (2) Diharapkan ada penelitian selanjutnya bagi penelitian lain yang hendak melakukan penelitian untuk mengetahui multi representasi siswa dengan ruang lingkup yang lebih luas lagi dan materi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adu-Gyamfi, K. (2003). *External multiple representations in mathematics teaching*.
- Deporter, B., 2002. *Quantum Learning Membiasakan belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Boston: Allyn Bacon.
- Devi, A.M.R. (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI SMK Ditinjau dari Gaya Belajar*. Skripsi. Semarang. Universitas PGRI Semarang.
- Kartini, K. (2009). Peranan Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *In Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 361-371
- Miles, B. Mathew dan Michael Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UIP
- Nuriza, I., Yusmin, E., & Bistari. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Materi Program Linear Berdasarkan Gaya Belajar Siswa SMA. 1-9.
- Sari, I. P., & Sufri. (2014). Analisis Penalaran Proporsional Siswa. *04*.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, R., & P, N. C. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Auditory. *Jurnal Derivat*, 107-115.