

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA DI KELAS 8

Laras Ayu Lestari^{1*}

¹ IKIP PGRI Pontianak, Pontianak, Indonesia

*Email : larasayulestari77@gmail.com

Abstract: This study aims to describe the ability of mathematical representation in the material for sequences and series in terms of the learning styles of students in class 8 MTS AL-MA'ARIF Pontianak Academic Year 2022/2023. This research uses descriptive research with a qualitative approach. The method used is a learning style questionnaire, mathematical representation test, and interviews. The subjects in this study were 6 students consisting of 2 visual learning style students, 2 auditory learning style students, 2 kinesthetic learning style students. The results of this study indicate that (1) the mathematical representation abilities of subjects who have a visual learning style are less able to solve problems (2) the mathematical representation abilities of subjects who have an auditory learning style are almost able to solve all questions correctly (3) the mathematical representation abilities of subjects who have kinesthetic learning style has not been able to solve all the problems.

Keywords: Mathematical Representation, Sequences and Series, Learning Styles.

Pendahuluan

Matematika memiliki banyak peranan yang sangat penting di berbagai aspek kehidupan manusia. Permasalahan dalam kehidupan sehari – hari dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika (Komala & Afrida, 2020.) didalam (Baiq dkk, 2022.). Materi barisan dan deret aritmatika merupakan salah satu topik penting dalam kurikulum matematika untuk siswa kelas 8. Kemampuan siswa dalam memahami dan merepresentasikan matematika dengan konteks barisan dan deret aritmatika memegang peranan penting dalam perkembangan pemahaman konsep matematika yang lebih kompleks di masa depan. Namun, setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, yang dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam merepresentasikan konsep matematis secara efektif. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kemampuan representasi

matematis dalam materi barisan deret aritmatika dengan mempertimbangkan gaya belajar siswa. Materi barisan dan deret aritmatika merupakan salah satu topik penting dalam matematika, terutama di kelas 8. Cara siswa memperoleh, memproses, dan mengasimilasi informasi (Ike dkk, 2020). Mengetahui gaya belajar siswa dapat membantu guru dalam merancang strategi pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Dalam konteks materi barisan dan deret aritmatika, kemampuan representasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memvisualisasikan, mewakili, dan menggeneralisasikan konsep barisan dan deret aritmatika melalui berbagai metode seperti diagram, tabel, dan rumus matematis.

Gaya belajar siswa adalah cara unik di mana setiap individu mengasimilasi dan memproses informasi baru. Berdasarkan teori pembelajaran, terdapat beberapa gaya belajar umum, antara lain visual, auditori, dan kinestetik. Siswa dengan gaya belajar visual lebih suka menggunakan gambar, diagram, atau visualisasi dalam belajar (Yen dkk, 2016). Sementara itu, siswa dengan gaya belajar auditori lebih suka belajar melalui pendengaran, seperti mendengarkan penjelasan atau diskusi. Di sisi lain, siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih suka belajar dengan melakukan atau bergerak secara fisik. Kemampuan representasi matematis dalam materi barisan dan deret aritmatika mencakup kemampuan siswa dalam memahami pola aritmatika, menghubungkan pola dengan rumus matematis, menggeneralisasikan suku-suku berikutnya, dan memecahkan masalah terkait dengan barisan dan deret aritmatika. Gaya belajar siswa dapat memengaruhi kemampuan mereka dalam merepresentasikan konsep ini. Misalnya, siswa dengan gaya belajar visual mungkin lebih nyaman menggunakan diagram atau grafik untuk mengidentifikasi pola aritmatika, sementara siswa dengan gaya belajar auditori lebih suka mendengarkan penjelasan dari guru atau diskusi kelas. Kemampuan siswa dalam memahami dan merepresentasikan matematika dalam konteks barisan dan deret aritmatika sangat penting untuk perkembangan pemahaman konsep matematika yang lebih kompleks di masa depan (Maya, 2017). Gaya belajar tersebut pada umumnya dimiliki oleh setiap siswa, namun hanya satu gaya belajar paling dominan yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut, setiap siswa sudah dipastikan memiliki kecenderungan terhadap satu gaya belajar tertentu. Gaya belajar yang dimaksud peneliti dalam penelitian ini adalah gaya belajar yang diklasifikasikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami konsep matematika. Maka dari itu, peneliti sangat tertarik dalam melakukan penelitian mengenai Kemampuan Representasi Matematika.

Namun, setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, yang dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam merepresentasikan konsep matematis secara efektif. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis kemampuan representasi matematis dalam materi barisan deret aritmatika dengan mempertimbangkan gaya belajar siswa. Sebab itu, Matematika yang dipelajari

siswa memiliki kemampuan representasi matematis yang baik dalam materi barisan dan deret aritmatika

Mereka mampu memahami konsep dasar barisan dan deret aritmatika, mengidentifikasi pola aritmatika yang ada, serta mampu menggeneralisasikan dan memprediksi suku-suku berikutnya dalam barisan atau deret aritmatika (Lyla, 2017). Selain itu, siswa mampu merepresentasikan konsep ini melalui diagram, tabel, atau rumus matematis yang sesuai. Mereka juga mampu menerapkan konsep tersebut dalam situasi nyata dan memecahkan masalah yang terkait dengan barisan dan deret aritmatika. Namun, terdapat beberapa masalah yang dapat muncul dalam kemampuan representasi matematis siswa dalam materi barisan dan deret aritmatika. Beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar barisan dan deret aritmatika. Mereka mungkin kesulitan mengidentifikasi pola aritmatika yang ada, menghubungkan pola dengan rumus matematis yang sesuai, atau menggeneralisasikan suku-suku berikutnya. Selain itu, beberapa siswa mungkin menghadapi kesulitan dalam merepresentasikan konsep ini melalui diagram, tabel, atau rumus matematis. Hal ini dapat membatasi kemampuan mereka dalam memecahkan masalah yang terkait dengan barisan dan deret aritmatika. Untuk pada kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar (Erni, 2021). Dengan memahami gaya belajar siswa, guru dapat mengadaptasi metode pengajaran yang sesuai untuk membantu siswa dengan berbagai gaya belajar mengembangkan kemampuan representasi matematis mereka secara efektif.

Analisis kemampuan representasi matematis dalam materi barisan dan deret aritmatika ditinjau dari gaya belajar siswa kelas 8, tujuan utama adalah untuk mengidentifikasi hubungan antara gaya belajar siswa dan kemampuan representasi matematis mereka. Dengan informasi yang lebih baik tentang gaya belajar siswa, guru dapat mengadaptasi metode pengajaran yang sesuai untuk membantu siswa dengan berbagai gaya belajar mengembangkan kemampuan representasi matematis mereka secara efektif (Dewi dkk, 2019). Dalam penelitian ini, dapat dilakukan pengumpulan data melalui tes kemampuan representasi matematis siswa dalam materi barisan dan deret aritmatika. Tes tersebut dapat melibatkan pertanyaan-pertanyaan yang menguji pemahaman konsep, kemampuan mengidentifikasi pola aritmatika, dan kemampuan merepresentasikan konsep melalui diagram atau rumus matematis. Selain itu, dapat pula dilakukan observasi dan wawancara untuk memperoleh informasi lebih mendalam tentang gaya belajar siswa dan bagaimana mereka memperoleh pemahaman tentang konsep matematis. Dengan menganalisis data yang terkumpul, dapat dihasilkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang hubungan antara gaya belajar siswa dan kemampuan representasi matematis dalam materi barisan dan deret aritmatika. Hasil analisis ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi guru dalam merancang strategi pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu siswa, sehingga meningkatkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam materi barisan dan deret aritmatika. Selain itu, analisis ini juga dapat membantu guru

dalam mengidentifikasi siswa yang mungkin mengalami kesulitan dalam representasi matematis dan memberikan bantuan yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan mereka. Dalam analisis ini, kami akan mengidentifikasi kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, oleh karenanya perlu untuk melakukan penelitian agar identifikasi kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar dapat diperoleh secara mendalam. Menurut (Maghfiroh & Rohayati, 2020) di dalam (Rustam dkk, 2021), representasi tersebut terkadang diajarkan atau dipelajari hanya sebagai pelengkap dalam penyelesaian masalah matematika saja. Selain itu kebanyakan guru hanya mengajarkan representasi sejenis saja.

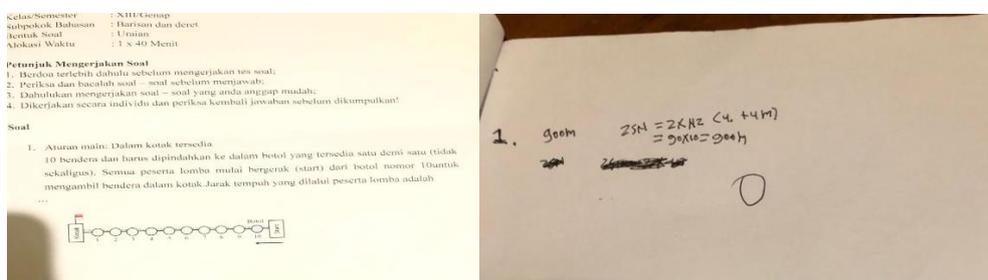
Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Kelas VIII MTS Al-ma'arif Pontianak tahun ajar 2022/2023. Penelitian ini dilakukan melalui gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik yang dipilih melalui angket gaya belajar dan sebuah rekomendasi dari guru sekolah tersebut. Instrument yang digunakan di penelitian ini adalah angket gaya belajar, tes representasi matematis serta pedoman wawancara. Angket gaya belajar tersebut berisikan 30 soal esay sesuai dengan indikator gaya belajar. Tes representasi matematis terdiri atas 2 soal esay dengan uraian materi barisan dan deret aritmatika. Data yang diperoleh melalui analisis secara kualitatif.

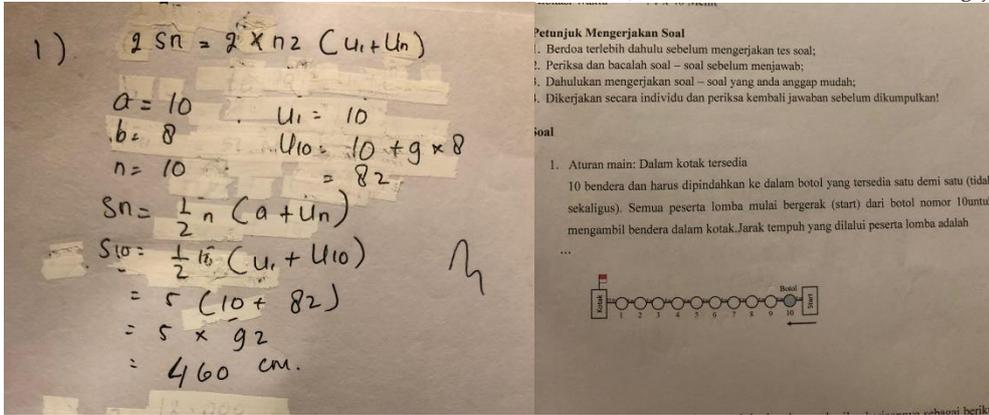
Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan representasi matematis siswa dalam materi barisan dan deret aritmatika ditinjau dari gaya belajar siswa sebagai berikut :

1. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Visual



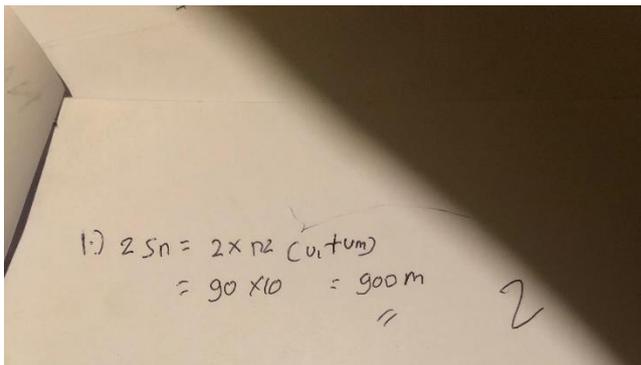
Gambar 1 Hasil tes representasi matematis subjek 1



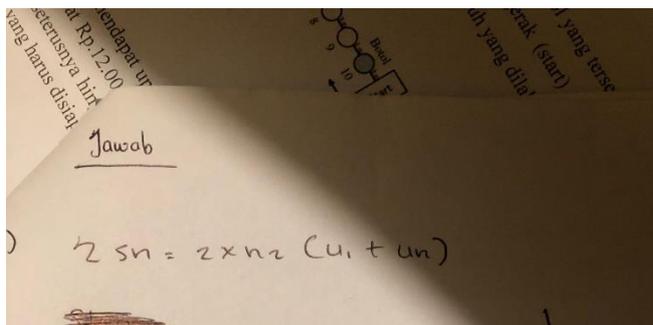
Gambar 2 Hasil tes representasi matematis subjek 2

Berdasarkan gambar diatas diperoleh hasil penelitian yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan materi barisan dan deret aritmatika ditinjau dari gaya belajar siswa, berdasarkan gaya belajar visual. Berdasarkan gambar diatas diketahui beberapa subjek yang memiliki gaya belajar visual yang kurang baik dan baik. Ekspresi matematis adalah mampu menyajikan atau menyelesaikan soal dalam bentuk gambar atau ilustrasi. Subjek 1 tidak mampu menyelesaikan soal nomor satu dengan menjabarkan soal visual kedalam representasi verbal subjek tidak mampu menyelesaikan masalah dengan membuat kesimpulan akhir dengan kata-kata, sementara Subjek 2 sudah mampu menjawab soal dengan memenuhi representasi visual dengan menjabarkan soal visual kedalam representasi verbal tetapi belum mampu membuat kesimpulan akhir dengan benar.

2. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Kinestetik



Gambar 3 Hasil tes representasi matematis subjek 4

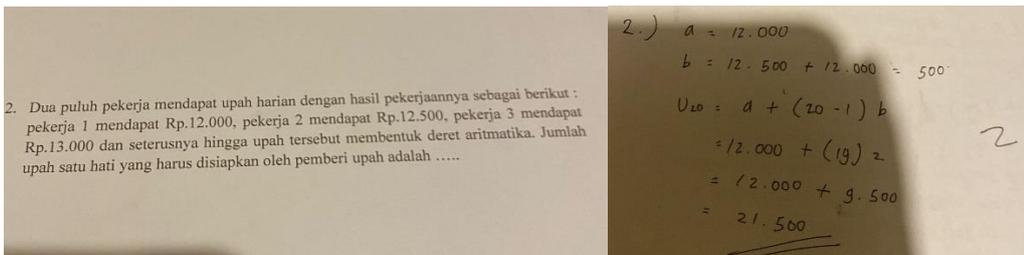


Gambar 4 Hasil tes representasi matematis subjek 4

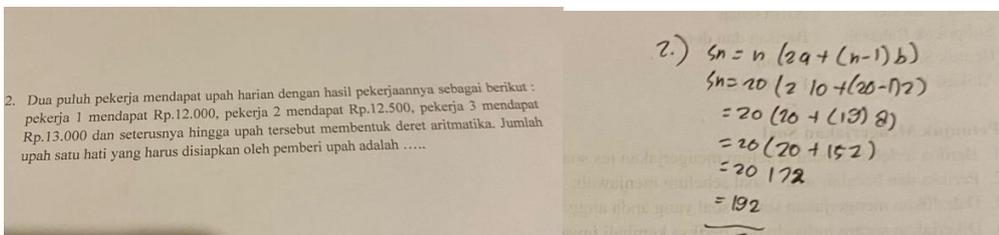
Berdasarkan gambar diatas, diperoleh 2 hasil penelitian terkait dengan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan materi barisan dan deret ditinjau dari gaya belajar siswa berdasarkan gaya belajar kinestetik. Berdasarkan gambar diatas diketahui bahwa subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi ekspresi matematis yaitu mampu melibatkan ekspresi matematis.

Subjek 3 belum terpenuhi dalam representasi verbal dalam menjawab soal menggunakan kata-kata. Dan subjek 4 belum mampu dalam representasi verbal yaitu menuliskan kata-kata dalam menyelesaikan masalah

3.Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Auditorial



Gambar 5 Hasil tes representasi matematis subjek 5



Gambar 5 Hasil tes representasi matematis subjek 5

Berdasarkan table diatas diketahui bahwa semua subjek yang memiliki gaya belajar auditorial sudah mampu memenuhi representasi ekspresi matematis yaitu mampu melibatkan ekspresi matematis. Menurut Ramadhani (2020) Kemampuan representasi matematis siswa gaya belajar auditorial memiliki kategori paling tinggi dibandingkan dengan siswa bergaya belajar visual dan kinestetik. Kemampuan representasi matematis siswa pada materi barisan dan deret memiliki gaya belajar auditori dengan kategori tinggi.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap 6 subjek, maka bisa disimpulkan sebagai berikut; (1) Kemampuan representasi matematis yang ditinjau dari gaya belajar visual kurang mampu dalam menyelesaikan soal, dalam memahami masalah subjek tidak menjawab dengan benar serta hanya menuliskan apa yang diketahui dengan menggunakan persamaan ekspresi atau representasi symbol aritmatika.(2) Kemampuan representasi matematis

subjek yang memiliki gaya belajar auditorial hampir mampu menyelesaikan semua soal dengan benar, pada tahap memeriksa kembali subjek kurang mampu menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan tersebut dengan kata-kata, pada tahap melaksanakan rencana penulisan matematis subjek menggunakan persamaan atau ekspresi matematis. (3) Kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik belum mampu menyelesaikan semua soal, pada tahap memahami masalah subjek kurang mampu menggunakan representasi matematis, subjek sudah mampu menuliskan apa yang yang diketahui dengan menggunakan persamaan ekspresi atau menggunakan representasi simbol aritmatika, pada tahap memeriksa kembali subjek kurang mampu menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan tersebut dengan kata-kata.

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta kesimpulan, maka disarankan; (1) Bagi anak didik: Penelitian ini akan membantu anak didik dalam memahami konsep barisan dan deret aritmatika secara lebih mendalam. Dengan meningkatnya kemampuan representasi matematis, mereka akan mampu menghubungkan konsep-konsep matematis dengan dunia nyata dan mengaplikasikannya dalam situasi masalah. (2) Bagi guru: Penelitian ini memberikan informasi tentang gaya belajar siswa dan kemampuan representasi matematis mereka. Guru dapat menggunakan informasi ini untuk menyesuaikan metode pengajaran dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini akan meningkatkan efektivitas pengajaran dan membantu siswa mencapai hasil yang lebih baik. (3) Bagi sekolah: Penelitian ini dapat memberikan masukan berharga dalam pengembangan kurikulum matematika sekolah. Kurikulum dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa, dengan mempertimbangkan gaya belajar dan kemampuan representasi matematis mereka. Hal ini akan membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika disekolah. (4) Bagi peneliti lain: Penelitian ini akan memberikan kontribusi pada pengetahuan dan pemahaman kita tentang representasi matematis siswa dan hubungannya dengan gaya belajar mereka. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian yang serupa atau terkait.

Daftar Pustaka

- 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.
- Haviz, M. (2020). Hubungan gaya belajar dengan hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar.
- Winasari, I. Y., Prasetyowati, D., & Shodiqin, A. (2020). Analisis pemahaman konsep berdasarkan teori apos pada materi barisan geometri di kelas XI SMA Negeri 1 Godong. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 417-427.

- Gustiati, M. (2017). *Profil kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah ditinjau dari kecerdasan emosional dan gaya belajar siswa* (Doctoral dissertation, Pascasarjana).
- Sari, L. R. N. (2017). *Kemampuan Generalisasi Pola Matematis Dengan Pendekatan Saintifik Atau Observation Based Learning (OBL) Pada Siswa Kelas X Jasa Boga 1 SMKN 3 Purworejo Materi Barisan dan Deret Tahun Pelajaran 2016/2017* (Doctoral dissertation, Pendidikan Matematika-FKIP).
- ERNI, W. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Attention, Relevance, Confidence, And Satisfaction (Arcs) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Di Tinjau Dari Adversity Quontient Peserta Didik* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Maryati, I., & Monica, V. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri dalam Kemampuan Representasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 333-344.
- Wahab, A., Junaedi, S. P., Efendi, D., Prastyo, H., PMat, M., Sari, D. P., ... & Wicaksono, A. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Rustam, R., Fitriawan, D., & Zubaidah, Z. (2021). Kemampuan koneksi dan representasi matematis serta cara pembelajaran matematika di SMA. *JURNAL e-DuMath*, 7(2), 81-92.
- Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2023). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 751-765.
- Setyawati, R. D., Tasya, R. A., & Prasetyowati, D. (2022). Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya belajar. *JIPMat*, 7(1), 108-111