

ANALISIS KEMAMPUAN REPESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Rina Dwi Setyawati¹, Ria Agnes Tasya², Dina Prasetyowati³

Universitas PGRI Semarang

¹rinadwisetyawati@upgris.ac.id

ABSTRAK

Representasi merupakan bentuk komunikasi gagasan atau ide terhadap suatu masalah yang digunakan siswa dalam menemukan solusi dari suatu masalah. Penelitian ini bertujuan untuk (1) untuk mendiskripsikan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya belajar visual, (2) untuk mendiskripsikan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya belajar auditori, (3) untuk mendiskripsikan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya belajar kinestetik. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes angket gaya belajar, tes representasi matematis, dan wawancara. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIIIB MTs Nurul Amin Plosorejo. Subjek penelitian yaitu 6 siswa terdiri dari 2 siswa gaya belajar visual, 2 siswa gaya belajar auditori, dan 2 siswa gaya belajar kinestetik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu menggunakan representasi grafik atau gambar serta menggunakan persamaan ekspresi atau representasi simbol aritmatika dan subjek mampu dalam menggunakan kata-kata atau bahasa, (2) kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya belajar auditorial mampu menyelesaikan semua soal, menggunakan representasi grafik atau gambar serta menggunakan persamaan ekspresi atau representasi simbol aritmatika dan subjek kurang mampu dengan kata-kata atau bahasa. (3) kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu menggunakan representasi grafik atau gambar, serta mampu menggunakan persamaan ekspresi atau representasi simbol aritmatika, tetapi subjek kurang mampu menuliskan permasalahan tersebut dengan kata-kata atau bahasa.

Kata Kunci: Representasi Matematis, Pemecahan Masalah, Matematika Kontekstual, Gaya Belajar.

ABSTRACT

Representation is a form of communication of ideas or ideas on a problem that students use in finding solutions to a problem. This study aims to (1) describe students' mathematical representations in contextual mathematical problem solving in terms of visual learning styles, (2) to describe students' mathematical representations in contextual mathematical problem solving in terms of auditory learning styles, (3) to describe students' mathematical representations. in contextual mathematical problem solving in terms of kinesthetic learning styles. This type of research is descriptive qualitative. The data collection method used was a learning style questionnaire test, a mathematical representation test, and interviews. This research was conducted on class VIIIB students of MTs Nurul Amin Plosorejo. The research subjects were 6 students consisting of 2 visual learning style students, 2 auditory learning style students, and 2 kinesthetic learning style students. The results of this study indicate that (1) the ability of mathematical representation of subjects who have a visual learning style is able to use graphical or image representations and use equations of expressions or arithmetic symbol representations and the subject is able to use words or language, (2) the ability of mathematical representations of subjects with have an auditory learning style able to solve all problems, use graphical or image representations and use equations of expression or arithmetic symbol representations and the subject is less capable of words or language. (3) the ability of mathematical representation of subjects who have a kinesthetic learning style is able to use graphical representations or images, and being able to use equations of expression or arithmetic symbol representations, but the subject is less able to write down the problem in words or language.

Keywords: Mathematical Representation; Solution to problem; Contextual Mathematics; Learning Style.

PENDAHULUAN

Representasi merupakan bentuk interpretasi dari ide siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari suatu masalah. Bentuk representasi siswa dapat berupa kata-kata verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain (Sabirin, 2014). Bruner (1965) membagi representasi meliputi enaktif (enactive), ikonik (iconic) dan simbolik (*symbolic*). Sedangkan menurut (wang, Dong, & Chen, 2007) sebagai berikut (1) *Language representation skill- The skill of translating observed properties and relationships in mathematical problem into verbal or vocal representations*, (2) *Picture ir graphic representation skill- The skill of translating mathematical problem into picture or graphic representation* (3) *Arithmetic symbol representation skill – The skill of translating mathematical problem into arithmetic formula representations*. Menurut Setyawati (2020) kemampuan representasi penting dalam pembelajaran matematika yang juga mempengaruhi self efficacy. Dengan menggunakan representasi mempermudah siswa dalam memahami konsep dan memecahkan masalah yang

dihadapi. Masalah matematika yang digunakan yaitu masalah yang muncul dengan kehidupan sehari-hari atau masalah kontekstual.

Diperlukan tahap pemecahan masalah agar siswa dapat memecahkan masalah. Tahap pemecahan masalah yang digunakan yaitu tahap pemecahan masalah menurut polya. Polya (1973) menyebutkan ada empat tahap pemecahan masalah yaitu: (1) *Undersranding a plan*, (2) *Devising a plan*, (3) *Carrying out the plan*, and (4) *Looking back*. Dalam Belajar matematika, setiap siswa mempunyai gaya belajar matematika yang berbeda-beda. Gaya belajar merupakan cara siswa dalam memahami pelajaran di sekolah. Gaya belajar merupakan cara seseorang untuk menyerap, mengelola, dan memahami suatu informasi atau bahan ajar (Wijayanto, Purwosetiyono, & Prasetyowati, 2019). Menurut DePorter & Hernacki (2002) terdapat tiga gaya belajar seseorang yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

Berdasarkan uraian diatas pertanyaan peneliti dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual pada siswa bergaya belajar

visual, bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual pada siswa bergaya belajar auditori, bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual pada siswa bergaya belajar kinestetik. Menurut Hutagaol (2003) pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. Menurut Rohmah (2018) Kemampuan representasi matematis dapat ditingkatkan melalui pendekatan kontekstual. Ini sama yang diungkapkan Deviana (2020) kemampuan representasi berbeda pada siswa dengan gaya kognitif nya. Jadi sangat perlu melihat kemampuan representasi siswa.

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya belajar visual, untuk mendiskripsikan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya belajar auditori, untuk mendiskripsikan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika

kontekstual ditinjau dari gaya belajar kinestetik.

METODE PENELITIAN

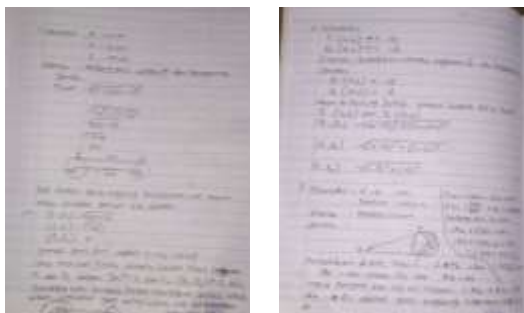
Pendekatan penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif, jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Kelas VIII B MTS Nurul Amin Plosorejo tahun ajar 2020/2021. Subjek penelitian ini terdiri atas dua siswa gaya belajar visual, dua siswa gaya belajar auditori, dua siswa gaya belajar kinestetik yang dipilih berdasarkan angket gaya belajar dan rekomendasi dari guru. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket gaya belajar , tes representasi matematis dan pedoman wawancara. Angket Gaya Belajar berisi 30 soal pilihan ganda sesuai dengan indikator gaya belajar. Tes representasi matematis terdiri atas 3 soal uraian materi lingkaran yang berkaitan dengan matematika kontekstual. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

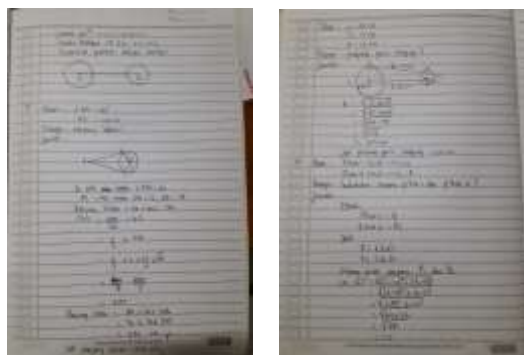
Hasil dan pembahasan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah kontekstual ditinjau dari gaya belajar sebagai berikut:

1. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Visual

Gambar 1 Hasil tes representasi matematis subjek DR-V1



Gambar 2 Hasil tes representasi matematis subjek SH-V2

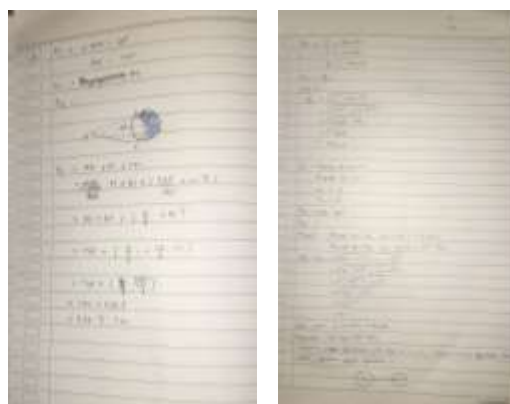


Berdasarkan gambar diatas diperoleh beberapa hasil penelitian terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah kontekstual berdasarkan gaya belajar visual dalam menyelesaikan masalah lingkaran. Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa semua subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu memenuhi representasi visual, ekspresi matematis yaitu mampu menyajikan dalam bentuk gambar atau

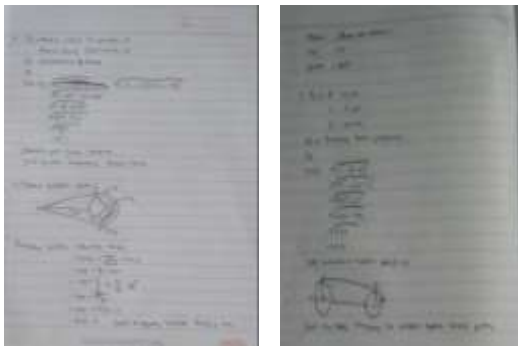
ilustrasi, menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.

Subjek SH-V2 mampu menyelesaikan 3 masalah menggunakan representasi verbal yaitu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata. Namun DR-V1 belum mampu memenuhi representasi verbal untuk soal nomor 3. Pada akhir menyelesaikan masalah, subjek tidak membuat kesimpulan akhir dengan menggunakan kata-kata. Subjek DR-V1 menyelesaikan jawaban hanya berhenti sampai menentan panjang lilitan dan belum menuliskan kesimpulan dalam bentuk kata-kata, tetapi subjek DR-V1 mengetahui hasil akhir. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Auditorial

Gambar 3 Hasil tes representasi matematis subjek MKD-A1



Gambar 4 Hasil tes representasi matematis subjek SEE-A2

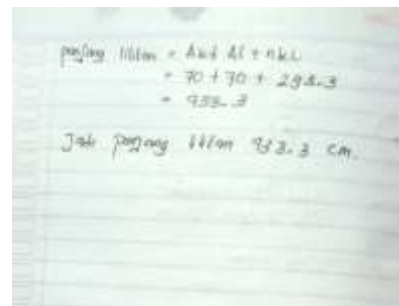
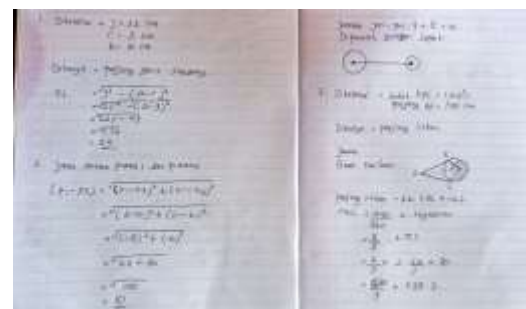


Berdasarkan gambar diatas, maka diperoleh beberapa hasil penelitian terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah kontekstual berdasarkan gaya belajar visual dalam menyelesaikan masalah lingkaran. Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa semua subjek yang memiliki gaya belajar auditorial mampu memenuhi representasi ekspresi matematis yaitu mampu melibatkan ekspresi matematis. Ini sama halnya yang ditemukan Ramadhani (2022) Kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar auditorial memiliki kategori paling tinggi dibandingkan dengan siswa bergaya belajar visual dan kinestetik. Sejalan juga dengan Klara (2021) Kemampuan representasi matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar untuk siswa yang memiliki gaya belajar auditori dengan kategori tinggi.

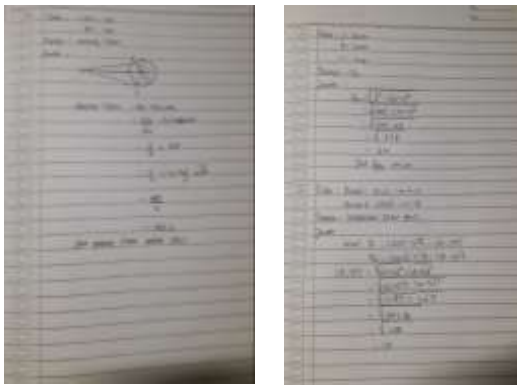
Subjek MKD-A2 belum mampu memenuhi representasi verbal yaitu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata. Saat menjawab soal no 1 dan 3 subjek belum sampai menuliskan kesimpulan. Pada soal nomor 1 subjek MKD-A2 belum mampu memenuhi representasi visual, subjek tidak membuat gambar atau grafik. Begitu juga dengan SEE-A2 pada soal nomor 2 belum mampu membuat gambar untuk menyelesaikan masalah.

2. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Kinestetik

Gambar 5 Hasil tes representasi matematis subjek ATW-K1



Gambar 6 Hasil tes representasi matematis subjek NEF-K2



Berdasarkan gambar diatas diatas, maka diperoleh beberapa hasil penelitian terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah kontekstual berdasarkan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan masalah lingkaran. Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa semua subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu memenuhi representasi ekspresi matematis yaitu mampu melibatkan ekspresi matematis.

Subjek ATW-K1 belum mampu memenuhi representasi verbal menjawab soal dengan menggunakan kata-kata. Sedangkan pada soal nomor 1 subjek belum mampu dalam representasi visual yaitu membuat gambar. Subjek NEF-K2 belum mampu dalam representasi visual yaitu subjek belum mampu membuat gambar pada soal nomor 1 dan 3, sedangkan

soal pada nomor 2 subjek belum mampu dalam representasi verbal yaitu menuliskan kata-kata dalam menyelesaikan masalah.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti terhadap 6 subjek, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut (1) Kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya belajar visual mampu menyelesaikan semua soal, pada tahap memahami masalah subjek menggunakan representasi grafik atau gambar terlebih dahulu serta menuliskan apa yang diketahui dengan menggunakan persamaan ekspresi atau representasi simbol aritmatika. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek menggunakan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan persamaan atau ekspresi matematis. Pada tahap memeriksa kembali subjek menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan tersebut dengan kata-kata atau bahasa. (2) Kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya belajar auditorial mampu menyelesaikan semua soal, pada tahap memahami masalah subjek

menggunakan representasi grafik atau gambar terlebih dahulu serta menuliskan apa yang diketahui dengan menggunakan persamaan ekspresi atau representasi simbol aritmatika. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek menggunakan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan persamaan atau ekspresi matematis. Pada tahap memeriksa kembali subjek kurang mampu menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan tersebut dengan kata-kata atau bahasa.(3) Kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan semua soal, pada tahap memahami masalah subjek kurang mampu menggunakan representasi grafik atau gambar, subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dengan menggunakan persamaan ekspresi atau representasi simbol aritmatika. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek menggunakan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan persamaan atau ekspresi matematis. Pada tahap memeriksa

kembali subjek kurang mampu menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan tersebut dengan kata-kata atau bahasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R., & Herdiman, I. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa smp pada materi lingkaran berbentuk soal kontekstual ditinjau dari gender. *Numeracy*, 5(1), 19-28.
- Anggo, M. (2011). Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Edumatica*.
- Ayuningrum, E. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Xi Man 1 Trenggalek.
- Bobby Deporter. 2010. Quantum teaching (Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas). Bandung : Penerbit Kaifa.
- Bruner, J.S., & Kenny, H.J. (1965). Representation and mathematics learning. *Monographs of the Society for*

- Research in Child Development, 30(1), 50-59.
- DEVIANA, D., & PRAMARTHA, I. N. B. (2020). Pengaruh Pembelajaran ICI Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif. *E-Jurnal Matematika*, 9(1), 51-56.
- E. Ayuningrum. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas XI MAN 1 Trenggalek.
- Gilbert Febrian Marulitua Sinaga, A. H. (2015). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Fungsi Kuadrat Di Sma.
- Hidayah, F. N., Kusumaningsih, W., & Prasetyowati, D. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 329-338.
- Hudoyo. (2001). Mengembangkan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika. FMIPA UM Malang.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85-99.
- Hwang, W.Y., Chen, N.S., Dung, J.J., & Yang, Y.L. 2007. "Multiple Representation Skills and Creativity Effects on mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System". *Educational Technology & Society*. Vol. 10(2): hal. 191-212.
- Klara, B., Prihatin, I., & Haryadi, R. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR DI SMP

- NEGERI 1 SENGAH
TEMILA. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPPM)*, 3(2), 303-313.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. Second Edition.* New Jersey: Princeton University Press.
- 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.
- Rohmah, A. S., & Rohaeti, E. E. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Kontekstual. *SOSIOHUMANI ORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 4(1).
- Rosita, M., Shodiqin, A., & Prasetyowati, D. (2020). Profil komunikasi matematis siswa SMP pada materi relasi dan fungsi ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(2), 163-178.
- Sabirin, Muhamad. 2014. Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*.
- Setyawati, R. D. (2020). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Efficacy. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(2), 220-235.
- Wijayanto, M. T., Purwosetiyono, F. D., & Prasetyowati, D. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Word Problem Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 37-47.