



## Analisis Representasi Matematis Siswa pada Soal HOTS Ditinjau dari Gaya Belajar

Rachmat Wasqita<sup>\*1</sup>, Sukoriyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STKIP Paracendekia NW Sumbawa, <sup>2</sup>Universitas Negeri Malang, Indonesia

E-mail: [wasqitarachmat@gmail.com](mailto:wasqitarachmat@gmail.com)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2023-05-22 Revised: 2023-06-15 Published: 2023-07-01  <b>Keywords:</b> <i>Representation;</i> <i>HOTS;</i> <i>Learning Style.</i>	The ability of students' mathematical representation is the ability that exists within students in managing and at the same time expressing mathematical ideas such as how to re-explain a related problem which can be in the form of diagrams, tables, graphs, mathematical symbols, mathematical models. The purpose of this study was to analyze students' representation abilities in solving HOTS questions in terms of learning styles. The learning style tendency that will be seen is usually abbreviated as VAK (Visual Auditory Kinesthetic). While the focus of the representation studied is in the form of visual, verbal and symbolic. This study uses a qualitative approach with data collection techniques in the form of questionnaires, tests and interviews. There are 3 research subjects representing the tendency of the learning styles they have, namely visual, auditory, and kinesthetic. Data were analyzed through the stages of data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results of the study show that students' representation abilities are based on different learning styles. Students who have a visual learning style are dominant in visual representation abilities, students who have an auditory learning style are dominant in symbolic representation abilities and students who have a kinesthetic learning style are dominant in Verbal and Visual representation abilities.
Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2023-05-22 Direvisi: 2023-06-15 Dipublikasi: 2023-07-01  <b>Kata kunci:</b> <i>Representasi;</i> <i>HOTS;</i> <i>Gaya Belajar.</i>	Kemampuan representasi matematis siswa ialah kemampuan yang ada dalam diri siswa dalam mengelolah sekaligus mengungkapkan ide-ide matematika seperti bagaimana menjelaskan kembali suatu masalah terkait yang dapat berupa diagram, tabel, grafik, simbol matematika, model matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari gaya belajar. Kecendrungan gaya belajar yang akan di lihat yaitu biasa di singkat VAK (Visual Auditori Kinestetik). Sedangkan focus Representasi yang diteliti berupa visual, verbal dan simbolik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa kuesioner, tes dan wawancara. Subyek penelitian ada 3 mewakili kecendrungan gaya belajar yang dimiliki yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Data dianalisis melalui tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar berbeda-beda. Siswa yang memiliki gaya belajar visual dominan pada kemampuan representasi visual, siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dominan pada kemampuan representasi simbolik dan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dominan pada kemampuan representasi Verbal dan Visual.

### I. PENDAHULUAN

Hal yang perlu diperhatikan pada saat menyelesaikan masalah dalam matematika yaitu bagaimana menuliskan ide pokok dari permasalahan tersebut. Ide-ide pokok dalam permasalahan matematika biasanya dalam bentuk gambar, grafik, dan juga symbol matematis. ide pokok dapat dilihat dari bagaimana representasi siswa terhadap masalah matematis yang diberikan seperti pada NCTM, (2000) bahwa Siswa di semua tingkatan harus memiliki kemampuan representasi matematis untuk dapat memodelkan berbagai fenomena secara matematis dengan cara yang sesuai dengan tingkatan

mereka itupun diungkapkan oleh Sabirin (2014) bahwa representasi merupakan model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah tersebut.

Representasi matematis yaitu cara siswa mengungkapkan suatu permasalahan kedalam bentuk matematis sesuai apa yang dipahami, seperti beberapa pendapat dari penelitian lainnya yaitu Syafri (2017) representasi matematis merupakan ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.

Menurut Ramanisa et al (2020) Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Representasi matematis ini bisa dikatakan suatu bentuk lain dari pola pikir atas apa yang sudah dipelajari oleh siswa (Yenni & Sukmawati, 2020).

Kemampuan representasi sangat berpengaruh dan juga penting karena dengan adanya kemampuan representasi, siswa lebih teratur dan paham dalam memecahkan permasalahan matematika didukung oleh beberapa penelitian ((Ramanisa et al 2020); (Yanuarto, 2018); (Fajriah et al., 2020)). Pentingnya representasi juga dijelaskan bahwa representasi itu menerjemah ide kedalam bentuk lain seperti model fisik menjadi simbol atau kata-kata (Prayitno et al., 2021).

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 1 Jereweh ditemukan banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang dilihat dari hasil siswa, kesalahan tersebut berkaitan dengan soal yang melibatkan gambar, ekspresi matematis maupun simbol-simbol khususnya pada materi bangun datar yang melibatkan gambar-gambar. Oleh sebab itu pada penelitian kali ini akan menganalisis representasi siswa pada Soal HOTS bangun datar. Hasil siswa dalam proses observasi menunjukkan hasil yang lumayan beragam. Dari penelitian sebelumnya yang membahas kecenderungan gaya belajar yang tertanam dalam diri dan mendapatkan hasil cara dari setiap siswa merepresentasikan pemikiran mereka disebabkan karena setiap siswa memiliki kemampuan yang unik atau beragam dalam menyerap dan mengelola informasi ((Wasqita et al., 2022); (Sinaga et al., 2016)).

Gaya belajar hal yang penting harus diketahui oleh guru agar memudahkan meningkatkan representasi siswa sejalan dengan Nurhayati & Subekti (2017) menyatakan bahwa ada beberapa factor tapi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa adalah gaya belajar yang dimiliki oleh siswa tersebut. Menurut (Natonis et al., 2022) Gaya belajar itu bagaimana cara dari masing-masing individu mengelolah suatu informasi. Gaya belajar yang secara umum ditemui pada siswa yaitu visual, auditorial dan kinestetik. Siswa visual belajar dengan cara mengandalkan indra penglihat jadi siswa lebih cepat menangkap informasi dengan melihat, siswa auditorial belajar dengan cara mengandalkan indra pendengar jadi lebih cepat paham dengan mendengar

sedangkan siswa kinestetik belajar dengan cara bergerak atau praktek, (Wasqita et al., 2022).

Menurut (Wiedari, 2018) dalam konteks Gerakan Literasi Sekolah, hanya membahas 3 gaya belajar yaitu visual-auditori-kinestetik atau populer disebut VAK karena lebih mudah diukur dan cepat untuk mendapatkan gambaran umum tentang gaya belajar seseorang, baik itu siswa maupun guru. Sesuai dengan penjelasan diatas diperkuat dengan penelitian dari Zahroh (2014) ada tiga gaya belajar yaitu:

1. Visual

Belajar melalui melihat sesuatu. umumnya seseorang visual lebih menyukai gambar serta diagram, suka pertunjukan, peragaan atau menyaksikan Video.

2. Auditorial

Belajar melalui mendengarkan sesuatu. umumnya seseorang auditorial cirinya senang mendengar sesuatu seperti audio, ceramah kuliah, diskusi, debat dan instruksi ekspresi.

3. Kinestetik

Belajar melalui aktivitas fisik serta keterlibatan pribadi. Umumnya seseorang kinestetik terjun eksklusif mirip senang menngani, berkiprah, menyentuh atau mengalami sendiri.

Berdasarkan dari permasalahan mengenai pentingnya representasi siswa pada soal HOTS maka perlu dilakukan penelitian terkait analisis representasi siswa ditinjau dari gaya belajar khususnya pada materi bangun datar pada soal HOTS sehingga topik penelitian ini ialah Analisis representasi matematis siswa pada soal HOTS ditinjau dari gaya belajar.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif menggunakan metode analisis deskriptif untuk mendeskripsikan representasi matematis siswa pada soal HOTS ditinjau dari gaya belajar. Berdasarkan masalah yang didapatkan oleh peneliti sehingga peneliti melakukan penelitian di SMPN 1 Jereweh kelas VIII-D. Subjek penelitian terdiri atas 3 siswa yang terdiri atas siswa visual, siswa auditori, dan siswa kinestetik. Subjek dipilih berdasarkan kecenderungan gaya belajar siswa yang melihat sekor dari kuesioner. Data dalam penelitian ini berupa deskripsi mengenai kemampuan representasi siswa pada masing-masing kecenderungan gaya belajar yang dimiliki siswa. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner untuk pengelompokan tipe gaya belajar siswa serta pemilihan subjek penelitian, soal tes tertulis untuk mengetahui representasi

siswa serta lembar pedoman wawancara semi terstruktur untuk menggali lebih dalam mengenai representasi siswa pada soal HOTS. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif yaitu dengan cara reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berikut indikator representasi siswa pada tabel 1:

**Tabel 1.** Indikator Representasi Siswa

No	Representasi	Indikator
1	Verbal	a) Membuat situasi baru dari masalah berdasarkan masalah yang diberikan.
		b) Menuliskan hasil pengolahan ide atau suatu representasi.
		c) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.
2	Visual	a) Menyajikan kembali informasi dari suatu masalah ke representasi gambar.
		b) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
		c) Membuat pola-pola geometri
		d) Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
3	Simbol	a) Membuat model matematika dari masalah yang diberikan.
		b) Membuat konjektur dari suatu pola bilangan.
		c) Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.

(Adaptasi dari penelitian Mudzakir (Ramanisa, dkk 2020))

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil koesioner menunjukkan bahwa siswa tersebar dalam tiga gaya belajar seperti pada tabel 2:

**Tabel 2.** Hasil Pengelompokan

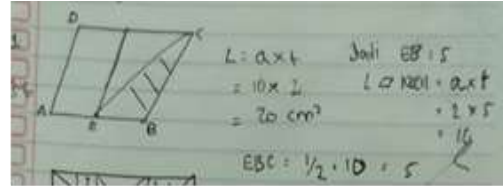
Gaya Belajar	Banyak siswa	Subjek Penelitian
Visual	11	Visual 1 (V1)
Auditori	8	Auditori 1 (A1)
Kinestetik	6	Kinestetik 1 (K1)

Peneliti menganalisis representasi subyek yang mempunyai kecendrungan gaya belajar berdasarkan kuesioner gaya belajar, peneliti mendapatkan 3 subjek dengan gaya belajar berbeda. Berikut hasil representasi subyek menggunakan 3 kriteria representasi siswa yaitu Verbal, Visual, dan Simbol.

#### 1. Hasil representasi Visual 1

Berdasarkan hasil yang telah diolah, maka didapatkan siswa yang kecendrungan gaya

belajar lebih ke visual sehingga mempunyai kemampuan representasi visual. Hasil tersebut dari analisis peneliti menyesuaikan hasil tes dengan hasil wawancara sehingga disimpulkan siswa itu cenderung menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan gambar. Hal ini sesuai dengan hasil siswa pada gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil Visual 1

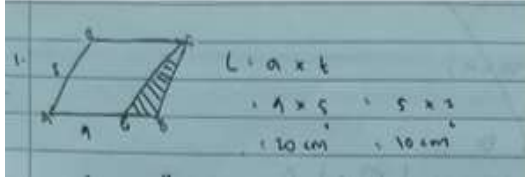
Gambar 1 menunjukkan bahwa V1 melakukan semua indikator representasi visual yang digunakan. 1). Menyajikan kembali informasi dari suatu masalah ke representasi gambar sesuai dengan indikator visual bahwa V1 mampu membuat gambar dari masalah yang diberikan. 2). Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, V1 menggambarkan apa yang ditanyakan untuk menyusun rencana pemecahan masalah dan menentukan rumus yang digunakan. 3) mengkonstruksi gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, V1 menggambarkan apa yang ditanyakan dengan mengarsir gambar untuk memperjelas masalah dan juga mudah dalam menyusun rencana pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil siswa gaya belajar visual menunjukkan representasi siswa tersebut dominan kearah representasi visual yaitu menyelesaikan dengan gambar sesuai dengan penelitian Marifah et al (2020) bahwa representasi visual dominan dimiliki oleh siswa dengan gaya belajar visual. Tidak heran karena siswa menuliskan idenya dengan jelas dan tersampaikan, ide tersebut bisa juga menggunakan gambar misalnya histogram, diagram garis dan tabel. Menurut (Natonis et al., 2022) juga bahwa pada penelitiannya mendapatkan hasil yang sama dimana siswa yang mempunyai gaya belajar visual mempunyai representasi visual juga.

#### 2. Hasil representasi Auditori 1

Hasil siswa dilihat dari penyelesaian yang dituliskan pada kertas jawaban dan didapatkan kecendrungan gaya belajarnya yaitu auditorial. Sedangkan kemampuan representasinya adalah representasi simbol karena

siswa cenderung menyerap pembelajaran melalui penjelasan langsung sehingga siswa tersebut harus menuliskan symbol-simbol yang digunakan agar tidak lupa. Seperti pada penjelasan tentang rumus, siswa harus paham dan mengerti symbol dari rumusnya. Hal ini sesuai hasil siswa pada gambar 2.

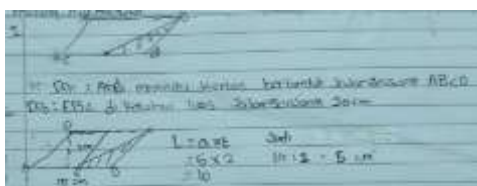


Gambar 2. Hasil Auditori 1

Gambar 2 menunjukkan bahwa A1 dominan melakukan representasi simbol dengan melihat beberapa indikator representasi simbol yang dilakukan. 1). Membuat model matematika dari masalah yang diberikan, A1 cenderung langsung menentukan rumus yang digunakan. 2). Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, A1 melaksanakan penyelesaian masalah menggunakan simbol matematis dengan benar. Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa bahwa siswa gaya belajar auditori cenderung kepada representasi simbolik ternyata sejalan dengan hasil dari penelitian Natonis et al (2022) bahwa siswa dengan kecenderungan gaya belajar auditorial memiliki kemampuan representasi dominan kepada simbolik. siswa mampu membuat langkah-langkah pengerjaan dengan benar namun salah dalam menentukan rumus yang sejalan dengan penelitian. Sedangkan pada penelitian (Sinaga et al., 2016) Siswa pada kelompok gaya belajar auditori memiliki kemampuan representasi verbal tertinggi.

### 3. Hasil representasi Kinestetik 1

Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa siswa yang kecenderungan gaya belajarnya kinestetik itu dominan pada kemampuan representasi verbal. Karena siswa cenderung menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menuliskan kembali permasalahan berdasarkan masalah. Sesuai dengan hasil siswa pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil Kinestetik 1

Gambar 3 menunjukkan bahwa K1 dominan pada representasi verbal dan visual dengan melihat beberapa indikator verbal yang dilakukan. 1). Membuat situasi baru dari masalah berdasarkan masalah yang diberikan, K1 menuliskan kembali apa yang diketahui serta yang ditanyakan juga pada soal. 2). Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata, K1 menuliskan diketahui serta yang ditanyakan dengan kata-kata. Sedangkan untuk representasi visual yang dilakukan K1 yaitu 1). menuliskan permasalahan dengan bentuk gambar, 2). mengkonstruksi gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, seperti menggambar ulang dengan jelas, menentukan garis potong, daerah yang diketahui dan juga ditanyakan.

Berdasarkan dari Hasil dari K1 cenderung kepada representasi verbal dan visual karena sesuai indikator bahwa subyek K1 memenuhi 2 kriteria Visual dan 2 kriteria Verbal. Sejalan dengan penelitian (Komala & Afrida, 2020) pada penelitian menunjukkan subyek Kinesetik 100% menjalankan representasi visual. Sedangkan berbeda dengan penelitian Sinaga et al (2016) pada penelitiannya disimpulkan bahwa kecenderungan gaya belajar kinestetik tu lebih kepada representasi simbol.

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar yang unik dan beragam. Siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar visual dominan pada kemampuan representasi visual, mungkin ini hal yang bias dikatakan sudah pasti karena siswa tersebut lebih cepat mengolah informasi dengan melihat. siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar auditorial dominan pada kemampuan representasi simbol, dan siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik dominan pada kemampuan representasi verbal dan visual, ini bias dikatakan lumayan unik yang didapatkan oleh peneliti.

Kecenderungan gaya belajar yang terdapat pada siswa tentunya tidak lepas dari kebiasaan belajar yang di terima oleh siswa tersebut. Tentu kebiasaan belajar tersebut biasanya di dapatkan pada bangku sekolah dan beberapa persen di rumah. Tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat perbedaan



gaya belara dari setiap siswa walaupun siswa tersebut sama-sama belajar pada suatu sekolah. Jadi yang harus ditekankan pada guru-guru agar bagaimana membelajarkan materi agar materi tersebut bermakna serta dapat mengembangkan kemampuan representasi matematisnya.

## B. Saran

Saran peneliti untuk penelitian selanjutnya yaitu mengembangkan media pembelajaran yang bisa di cerna oleh beragam gaya belajar untuk dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna.

## DAFTAR RUJUKAN

- Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Segiempat. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 10(1), 64–79. <https://doi.org/10.33592/pelita.vol10.iss1.373>
- Komala, E., & Afrida, A. M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(2), 53–59. <https://doi.org/10.37640/jim.v1i2.364>
- Marifah, W. N., Rufiana, I. S., & Wahyudi, W. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Visual Siswa Pada Materi Pengolahan Data Ditinjau Dari Gaya Belajar Vak. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 175–186. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.875>
- Natonis, S. F. M., Daniel, F., & Gella, N. J. M. (2022). Analisis Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. 4(2), 3025–3033.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* (Vol. 7, Issue 1). [https://www.researchgate.net/publication/269107473\\_What\\_is\\_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars\\_12December2010.pdf%0Ahttps://thi nk-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625](https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://thi nk-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625)
- Nurhayati, E., & Subekti, F. E. (2017). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari gaya belajar dan Gender. *Jurnal Of Mathematics Education: Alpha Math*, 3(1).
- Prayitno, S., Lu'luilmaknunn, U., Sridana, N., & Subarinah, S. (2021). Analyzing the Ability of Mathematics Students as Prospective Mathematics Teachers on Multiple Mathematical Representation. *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Education and Social Science (ACCESS 2020)*, 556(Access 2020), 309–313. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210525.096>
- Ramanisa, H., Khairudin, K., & Netti, S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 2(1), 34–38. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol2iss1year2020page34-38>
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Sinaga, G. F. M., Hartoyo, A., & Hamdani. (2016). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Fungsi Kuadrat Di SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(6), 1–12. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/15709/13800>
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49–55. <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>
- Wasqita, R., Rahardi, R., & Muksar, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Aksioma*, 11(2), 1501–1513.
- Wiedari, P. (2018). *Pentingnya memahami gaya belajar*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Yanuarto, W. N. (2018). Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis dalam Pembelajaran Geometri. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.31002/ijome.v1i1.888>
- Yenni, Y., & Sukmawati, R. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis

Mahasiswa Berdasarkan Motivasi Belajar.  
*Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*,  
9(2), 251–262.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.661>

Zahroh, U., & Asyhar, B. (2014). Kecenderungan Gaya Belajar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Bijektif. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1), 72–81.