

## ANALIS KEMAMPUAN REPRESENTASI SISWA PADA MATERI PENYAJIAN DATA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR VAK

Anisa Aenur Rochmah<sup>1\*</sup>, Wahyuni Fajar Arum<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Email: [06040422068@student.uinsby.ac.id](mailto:06040422068@student.uinsby.ac.id)<sup>1\*</sup>, [wahyuni.fajar.arum@uinsa.ac.id](mailto:wahyuni.fajar.arum@uinsa.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Latar belakang penelitian berangkat dari temuan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah, terutama dalam memilih jenis diagram, ketelitian menggunakan skala, serta menafsirkan data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa pada materi penyajian data ditinjau dari gaya belajar VAK (Visual, Auditori, dan Kinestetik). Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek enam siswa kelas X-L MAN 1 Lamongan yang dipilih melalui *purposive sampling* berdasarkan hasil angket gaya belajar VAK. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan representasi, angket, dan wawancara semi-terstruktur. Data dianalisis melalui model interaktif Miles dan Huberman, meliputi reduksi, penyajian, serta penarikan kesimpulan dengan triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kecenderungan representasi berdasarkan gaya belajar. Siswa dengan gaya belajar visual lebih menonjol dalam representasi simbolik dan visual, namun lemah dalam verbal. Siswa auditori mampu memenuhi ketiga aspek representasi dengan dominasi pada aspek verbal, sementara representasi visual mereka kurang rapi. Siswa kinestetik unggul dalam representasi visual konkret dan cukup baik dalam verbal, namun masih lemah dalam simbolik. Temuan ini menegaskan bahwa gaya belajar memengaruhi variasi kemampuan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, guru perlu mempertimbangkan gaya belajar siswa dalam merancang strategi pembelajaran agar dapat mengakomodasi perbedaan karakteristik dan meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** Gaya belajar VAK, kemampuan representasi, penyajian data.

### ABSTRACT

This research aims to analyze students' mathematical representation ability in data presentation material based on VAK (Visual, Auditory, and Kinesthetic) learning styles. The background of this research arises from the fact that students' representation ability is still relatively low, particularly in choosing appropriate diagrams, applying scales accurately, and interpreting data. This research employed a qualitative descriptive approach with six Grade X-L students from MAN 1 Lamongan selected through purposive sampling based on the VAK learning style questionnaire. Research instruments consisted of a representation ability test, a learning style questionnaire, and semi-structured interviews. Data were analyzed using Miles and Huberman's interactive model, including data reduction, data display, and conclusion drawing with methodological triangulation. The findings revealed differences in representation tendencies according to learning styles. Visual learners excelled in symbolic and visual representation but showed weaknesses in verbal aspects. Auditory learners demonstrated balanced abilities across all three aspects, with dominance in verbal representation, although their visual outputs were less neat. Kinesthetic learners were strong in concrete visual representation and fairly good in verbal expression but weak in symbolic representation. These results highlight that learning styles significantly influence variations in students' mathematical representation abilities. Thus, teachers should consider students' learning styles when designing instructional strategies to accommodate diverse characteristics and enhance the effectiveness of mathematics learning.

**Keywords:** VAK learning style, representational ability, data presentation.

## PENDAHULUAN

Kemampuan Representasi merupakan salah satu standar kemampuan matematis yang kritical menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Lina, 2024). Kemampuan representasi merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa dalam mengorganisasi, menginterpretasi, dan mengomunikasikan ide-ide matematika secara lebih jelas. (Mulyaningsih dkk., 2020). Menurut Goldin (dalam Ridho dkk., 2023), kemampuan representasi adalah konfigurasi bentuk atau aturan yang tampak diagram, garis bilangan, grafik, kata tertulis, ekspresi, rumus, persamaan yang mempresentasikan ide atau relasi matematis.

Bentuk kemampuan representasi menurut Villegas terbagi menjadi tiga bentuk yaitu representasi verbal, representasi visual, dan representasi simbolik (Ramanisa dkk., 2020). Kemampuan ini berperan sebagai alat bagi siswa untuk mengungkapkan ide, menghubungkan konsep, serta menyajikan gagasan melalui simbol, tabel, atau diagram, yang pada akhirnya membentuk keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan representasi siswa masih tergolong rendah pada topik

statistika masih rendah. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Silviani dkk. (2021), itu menunjukkan bahwa siswa sering salah memilih jenis diagram, menggunakan skala yang keliru, dan menafsirkan grafik secara kurang tepat. Penelitian yang dilakukan oleh Yusriyah dkk., juga memperkuat temuan tersebut, yaitu banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam mengonversi data ke dalam bentuk tabel maupun diagram serta belum mampu menafsirkan grafik dengan baik (Yusriyah & Noordiyana, 2021). Selanjutnya riset Maria dkk. (2022) juga menemukan bahwa sebagian besar siswa hanya mampu mencapai kategori sedang hingga rendah dalam menyajikan data, dengan rata-rata kemampuan representasi sebesar 47,24%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di MAN 1 Lamongan, diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari masih adanya siswa yang belum mampu mengubah permasalahan ke dalam model matematika serta mengalami kesulitan dalam menggunakan representasi visual, misalnya ketika harus membuat grafik.

Menanggapi rendahnya kemampuan ini, beberapa penelitian intervensi telah dilakukan. Seperti penelitian Aprilyani dkk. (2024), yang berhasil meningkatkan kemampuan representasi, khususnya aspek visual,

melalui model pembelajaran SAVI. Namun, meskipun berbagai strategi pembelajaran telah diterapkan, perbedaan capaian yang signifikan antar individu siswa masih tetap muncul. Variasi ini mengindikasikan adanya faktor internal lain yang turut memengaruhi, di luar model pembelajaran yang digunakan.

Salah satu faktor internal yang diduga kuat memengaruhi variasi tersebut adalah gaya belajar. Gaya belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) mendeskripsikan kecenderungan individu dalam menyerap dan mengolah informasi apakah melalui gambar (visual), suara (auditori), atau gerakan dan pengalaman langsung (kinestetik) (DePorter & Hernacki, 2006). Beberapa studi seperti Marifah dkk. (2020) telah mulai mengeksplorasi hubungan ini, dengan fokus pada representasi visual. Namun, penelitian yang menganalisis secara komprehensif dan mendalam terhadap ketiga bentuk representasi (simbolik, visual, dan verbal) sekaligus berdasarkan gaya belajar VAK masih sangat terbatas.

Kesenjangan (gap) inilah yang menjadi fokus penelitian ini. Jika penelitian sebelumnya seperti Marifah dkk. (2020) lebih menitikberatkan pada representasi visual, maka penelitian ini berusaha untuk mengisi celah dengan memberikan analisis yang holistik dan

komparatif terhadap profil kemampuan representasi matematis yang lengkap (simbolik, visual, dan verbal) pada materi penyajian data, ditinjau dari ketiga gaya belajar VAK.

Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana kemampuan representasi matematis siswa pada materi penyajian data ditinjau dari gaya belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik (VAK). Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam bagi guru untuk merancang strategi pembelajaran berbasis multi-representasi yang adaptif, sehingga dapat mengakomodasi perbedaan gaya belajar dan mengoptimalkan kemampuan representasi matematis seluruh siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif untuk menggambarkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi penyajian data ditinjau dari gaya belajar VAK. Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Lamongan dengan subjek penelitian enam siswa kelas X-L yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*.

Pemilihan dilakukan dengan dua langkah: (1) seluruh kelas mengisi angket VAK yang telah divalidasi untuk dikelompokkan berdasarkan kategori gaya

belajar, dan (2) dari setiap kategori (visual, auditori, kinestetik), dipilih dua siswa yang memenuhi kriteria: memiliki skor tertinggi (menunjukkan kecenderungan gaya belajar yang kuat), kemampuan komunikasi yang baik, dan kesediaan berpartisipasi. Jumlah ini dianggap cukup untuk memberikan data yang kaya dan representatif.

Instrumen penelitian ini meliputi angket VAK, soal tes uraian kemampuan representasi matematis (berdasarkan indikator simbolik, visual, verbal), dan pedoman wawancara semi-terstruktur. Data dianalisis menggunakan model interaktif Miles & Huberman (1994), yang meliputi tiga tahap: (1) reduksi data, (2) penyajian data dalam bentuk naratif dan tabel, serta (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi metode dengan membandingkan konsistensi data dari hasil tes, angket, dan wawancara. Proses analisis bersifat siklikal, di mana verifikasi dapat mengembalikan peneliti ke tahap reduksi data jika ditemukan ketidaksesuaian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Gaya Belajar Siswa

Angket gaya belajar diisi oleh 35 siswa kelas X untuk mengidentifikasi

kecenderungan gaya belajar mereka, yaitu visual, auditori, atau kinestetik. Setelah seluruh angket dikumpulkan, peneliti menganalisis hasilnya menggunakan pedoman penskoran yang sesuai dengan angket gaya belajar. Hasil analisis tersebut kemudian disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 1.** Hasil Angket Gaya Belajar

Gaya Belajar	Jumlah Siswa
Visual	11
Auditori	15
Kinestetik	9

Adapun hasil pemilihan subjek dengan gaya belajar siswa yang berbeda disajikan pada Tabel 2 berikut. Pemilihan ini dilakukan untuk memastikan adanya representasi yang seimbang dari berbagai gaya belajar sehingga analisis dapat dilakukan secara lebih komprehensif.

**Tabel 2.** Hasil Pemilihan Subjek

Nama siswa	Kode subjek	Gaya Belajar	Presentase Skor
R.M.S	SV1	Visual	53%
A.R.D	SV2	Visual	46%
G.S.R	SA1	Auditori	42%
C.A.A	SA2	Auditori	46%
S.A.R	SK1	Kinestetik	40%
A.G.P	SK2	Kinestetik	56%

### Hasil Triangulasi Representasi Siswa

#### 1. Subjek SV1

Berikut paparan data hasil tes kemampuan Representasi matematis SV1. Hasil itu dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Kemampuan Representasi Matematis SV1

Soal	Representasi Simbolik	Representasi Visual	Representasi Verbal
1	√	√	-

Keterangan:

√ = Terpenuhi

- = Tidak terpenuhi

Adapun hasil triangulasi data yang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut. dilakukan terhadap subjek visual pada soal

**Tabel 4.** Hasil Triangulasi Representasi Matematis Subjek SV1

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Representasi Simbol	Perhitungan angka Subjek SV1 tepat, tanpa kesalahan berarti	Subjek V1 menyebutkan mudah menyalin angka ke dalam tabel
Representasi Visual	Subjek SV1 mampu membuat tabel dan diagram batang dengan rapi dan benar	Subjek V1 menjelaskan bahwa ia lebih mudah memahami data dalam bentuk diagram batang
Representasi Verbal	Penjelasan dari SV1 tertulis singkat, kurang runtut	Subjek V1 menyatakan kesulitan menjelaskan makna data secara lisan

Pada penelitian ini, subjek Visual 1 (V1) diwawancarai untuk mengetahui kemampuan representasi matematisnya melalui tes, wawancara, dan observasi. Hasilnya menunjukkan bahwa V1 cukup baik dalam aspek representasi simbolik dan visual, namun masih lemah pada aspek verbal. Pada representasi simbolik, V1 mampu menuliskan angka secara teliti, menyajikan data dalam tabel, serta mengubah data ke bentuk notasi matematis dengan benar. Pada representasi visual, V1 dapat menyajikan data ke dalam diagram batang dengan baik dan rapi, sesuai karakteristik gaya belajar visual yang lebih mudah memahami informasi berbentuk

gambar. Akan tetapi, kemampuan verbalnya belum optimal karena penjelasan lisan masih singkat dan kurang runtut. Secara keseluruhan, siswa dengan gaya belajar visual ini mampu menyelesaikan masalah dengan langkah teratur dan teliti, sejalan dengan pendapat DePorter & Hernacki (2006) bahwa individu visual cenderung rapi, teratur, serta lebih mudah memahami informasi dalam bentuk grafik atau gambar.

## 2. Subjek SV2

Berikut paparan data hasil tes kemampuan representasi Matematis SV2 yang disajikan dalam Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Kemampuan Representasi Matematis SV2

Soal	Representasi Simbolik	Representasi Visual	Representasi Verbal
1	√	√	-

Keterangan:

√ = Terpenuhi

– = Tidak terpenuhi

Adapun hasil triangulasi data yang pada soal dapat dilihat pada Tabel 6 dilakukan terhadap subjek SV2 visual berikut.

**Tabel 6.** Hasil Triangulasi Representasi Matematis Subjek SV2

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Representasi Simbol	Perhitungan angka yang dilakukan oleh SV2 benar dan sesuai data	Subjek V2 menyebutkan tidak kesulitan menyalin angka atau menyusun tabel
Representasi Visual	Subjek V2 mampu membuat tabel dengan benar dan grafik sederhana, meskipun memerlukan sedikit arahan	Subjek V2 menyatakan lebih mudah memahami materi jika disajikan dalam bentuk gambar/diagram
Representasi Verbal	Subjek V2 memberikan penjelasan tertulis singkat dan tidak runtut	Subjek V2 mengaku kesulitan saat diminta menjelaskan makna data secara lisan

Pada penelitian ini, subjek Visual 2 (SV2) diwawancarai dan dianalisis melalui tes serta observasi untuk mengetahui kemampuan representasi matematisnya. Hasil triangulasi data menunjukkan bahwa SV2 mampu pada aspek simbolik dan visual, tetapi masih lemah pada aspek verbal. Pada representasi visual, SV2 dapat membuat tabel dan grafik sederhana dengan benar meski perlu sedikit arahan, sedangkan pada aspek simbolik ia teliti dalam menyalin angka dan menyusun tabel data. Namun, kemampuan verbalnya masih

terbatas karena penjelasan tertulis maupun lisan singkat, kurang runtut, dan cenderung pasif. Secara keseluruhan, SV2 lebih menonjol pada representasi visual dan simbolik, sesuai dengan karakteristik gaya belajar visual yang lebih kuat dalam memahami informasi berbentuk gambar, tabel, dan diagram, tetapi kurang terampil dalam mengomunikasikan ide secara lisan.

### 3. Subjek SA1

Berikut paparan data hasil tes kemampuan representasi matematis SA1 yang bisa dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Kemampuan Representasi Matematis SA1

Soal	Representasi Simbolik	Reptesentasi Visual	Representasi Verbal
1	√	√	√

Keterangan:

√ = Terpenuhi

– = Tidak terpenuhi

Adapun hasil triangulasi data yang soal dapat dilihat pada Tabel 9 berikut. dilakukan terhadap subjek auditori pada

**Tabel 9.** Hasil Triangulasi Representasi Matematis Subjek SA1

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Representasi Simbol	Perhitungan angka SA1 benar meski ada sedikit kesalahan dalam perhitungan.	SA1 mengaku tidak mengalami kesulitan menyalin angka ke tabel
Representasi Visual	SA1 mampu membuat grafik meskipun kurang rapi dan ada sedikit kekeliruan pada skala.	SA1 menyatakan lebih mudah memahami materi jika dijelaskan secara lisan dibandingkan membaca grafik
Representasi Verbal	SA1 mampu menjawab jawaban tertulis disertai penjelasan dengan kata-kata cukup jelas	SA1 dapat menjelaskan isi tabel atau grafik secara runtut dan mudah dipahami

Pada penelitian ini, subjek Auditori 1 (SA1) diwawancarai dan dianalisis melalui tes serta observasi untuk mengetahui kemampuan representasi matematisnya. Hasil triangulasi menunjukkan bahwa SA1 mampu memenuhi ketiga aspek representasi, yaitu simbolik, verbal, dan visual. Pada aspek simbolik, SA1 teliti menyalin angka, menyusun tabel, dan melakukan perhitungan. Pada aspek verbal, kemampuannya sangat baik, terlihat dari penjelasan tertulis yang runtut serta penjelasan lisan yang lancar dan percaya diri. Pada aspek visual, SA1 dapat menyajikan data dalam tabel dan grafik

dengan benar, meskipun grafik kurang rapi dan memerlukan waktu lebih lama. Secara keseluruhan, SA1 menonjol pada representasi verbal, cukup baik pada simbolik, dan baik pada visual, sesuai karakteristik siswa auditori yang lebih mudah memahami informasi melalui pendengaran namun tetap mampu mengintegrasikan hasilnya ke bentuk visual dan simbolik.

#### 4. Subjek SA2

Berikut paparan data hasil tes kemampuan representasi Matematis SA2 dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

**Tabel 10.** Kemampuan Representasi Matematis SA2

Soal	Representasi Simbolik	Representasi Visual	Representasi Verbal
1	√	√	√

Keterangan:

√ = Terpenuhi

– = Tidak terpenuhi

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap subjek auditori pada

soal dapat dilihat pada Tabel 11 berikut.

**Tabel 11.** Hasil Triangulasi Representasi Matematis Subjek SA2

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Representasi Simbol	Perhitungan angka yang dilakukan oleh SA2 benar meskipun sempat ada kesalahan kecil yang segera diperbaiki	SA2 menyebutkan tidak kesulitan mengubah data ke dalam bentuk angka atau persamaan
Representasi Visual	SA2 mampu membuat tabel dan diagram batang dengan benar, meskipun ada sedikit kesalahan pada detail skala	SA2 menyatakan dapat memahami data dalam bentuk grafik, tetapi lebih nyaman jika dijelaskan guru secara lisan
Representasi Verbal	Penjelasan yang ditulis oleh SA2 tertulis jelas, disertai uraian singkat langkah penyelesaian	SA2 dapat menjelaskan isi tabel/grafik dengan lancar, meskipun penjelasannya tidak sedetail SA1

Pada penelitian ini, subjek Auditori 2 (SA2) diwawancarai dan dianalisis melalui tes serta observasi untuk mengetahui kemampuan representasi matematisnya. Hasil triangulasi menunjukkan bahwa SA2 mampu memenuhi ketiga aspek representasi, yaitu simbolik, verbal, dan visual. Pada aspek simbolik, SA2 cukup teliti dalam perhitungan dan penyusunan tabel, meski sempat melakukan kesalahan kecil dan terlihat terburu-buru. Pada aspek verbal, kemampuannya baik, dengan penjelasan tertulis yang jelas serta penjelasan lisan yang lancar meskipun tidak sedetail SA1.

Pada aspek visual, SA2 dapat menyajikan data dalam tabel dan diagram batang dengan benar, walau memerlukan waktu lebih lama dan sempat keliru dalam penggunaan skala. Secara keseluruhan, SA2 menonjol pada representasi verbal, cukup baik pada simbolik dan visual, sesuai dengan karakteristik siswa auditori yang lebih nyaman memahami informasi secara lisan namun tetap mampu menuangkannya ke bentuk visual dan simbolik.

### 5. Subjek SK1

Berikut paparan data hasil tes kemampuan representasi Matematis SK1 yang ditunjukkan pada Tabel 12.

**Tabel 12.** Kemampuan Representasi Matematis SK1

Soal	Representasi Simbolik	Representasi Visual	Representasi Verbal
1	-	√	√

Keterangan:

√ = Terpenuhi

- = Tidak terpenuhi

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap subjek kinestetik dapat

dilihat pada Tabel 13 berikut.

**Tabel 13.** Hasil Triangulasi Representasi Matematis Subjek SK1

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Representasi Simbolik	Perhitungan angka SK1 masih terdapat kesalahan, terutama saat menyalin angka.	SK1 mengaku kesulitan menjaga ketelitian dalam menuliskan angka.
Representasi Visual	SK1 mampu membuat tabel dan diagram dengan benar jika diarahkan menggunakan langkah konkret.	SK1 menyatakan lebih mudah memahami data jika dibuat secara langsung dengan contoh nyata
Representasi Verbal	Penjelasan tertulis SK1 masih singkat dan kurang detail	SK1 menjelaskan data dengan bantuan gerakan tangan atau contoh nyata, meskipun tidak terlalu runtut

Pada penelitian ini, subjek Kinestetik 1 (SK1) diwawancarai dan dianalisis melalui tes serta observasi untuk mengetahui kemampuan representasi matematisnya. Hasil triangulasi menunjukkan bahwa SK1 mampu pada aspek visual dan verbal, tetapi masih lemah pada aspek simbolik. Pada representasi visual, SK1 dapat membuat tabel dan diagram dengan benar, terutama jika dibimbing melalui langkah konkret atau alat bantu nyata, sehingga lebih mudah memahami data secara praktik. Pada aspek verbal, penjelasan tertulis masih singkat, namun penjelasan lisan cukup baik dengan bantuan gerakan tangan atau contoh

konkret meski kurang runtut. Sementara itu, pada aspek simbolik, SK1 sering melakukan kesalahan perhitungan dan kurang teliti menyalin angka karena terburu-buru. Secara keseluruhan, SK1 menonjol dalam representasi visual konkret dan cukup baik dalam verbal, tetapi lemah pada simbolik, sesuai dengan karakteristik siswa kinestetik yang lebih menyukai aktivitas praktik langsung namun cenderung kurang teliti pada aspek teknis.

## 6. Subjek SK2

Berikut paparan data hasil tes kemampuan representasi Matematis SK2 dapat dilihat pada Tabel 14..

**Tabel 14.** Kemampuan Representasi Matematis SK2

Soal	Representasi Simbolik	Representasi Visual	Representasi Verbal
1	-	√	√

Keterangan:

√ = Terpenuhi

- = Tidak terpenuhi

Adapun hasil triangulasi data yang dilakukan terhadap subjek auditori pada

soal dapat dilihat pada Tabel 15 berikut.

**Tabel 15.** Hasil Triangulasi Representasi Matematis SK2

Aspek yang Diamati	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Representasi Simbol	Perhitungan angka SK2 masih kurang teliti, terdapat beberapa kesalahan hitungan	SK2 mengaku kurang fokus ketika harus menyalin angka ke dalam tabel
Representasi Visual	SK2 mampu membuat tabel dan diagram sederhana dengan benar, namun masih membutuhkan arahan guru	SK2 menyatakan lebih mudah memahami data jika divisualkan melalui contoh nyata
Representasi Verbal	Penjelasan SK2 tertulis singkat namun jelas	SK2 dapat menjelaskan isi data secara lisan dengan menggunakan contoh konkret

Pada penelitian ini, subjek Kinestetik 2 (SK2) diwawancarai dan dianalisis melalui tes serta observasi untuk mengetahui kemampuan representasi matematisnya. Hasil triangulasi menunjukkan bahwa SK2 mampu pada aspek visual dan verbal, tetapi masih lemah pada simbolik. Pada representasi visual, SK2 dapat menyajikan data dalam tabel dan diagram sederhana dengan benar, meski memerlukan arahan guru, dan lebih mudah memahami data melalui contoh konkret. Pada aspek verbal, penjelasan tertulis singkat namun jelas, sedangkan penjelasan lisan cukup aktif meski belum runtut sepenuhnya. Sementara itu, pada aspek simbolik, SK2 sering kurang teliti dalam perhitungan dan penyalinan data karena tergesa-gesa. Secara keseluruhan, SK2 menonjol dalam representasi visual sederhana dan cukup baik dalam verbal, tetapi masih lemah pada simbolik, sesuai karakteristik siswa kinestetik yang lebih senang belajar

melalui aktivitas langsung namun kurang teliti pada aspek teknis.

### Pembahasan

Berdasarkan analisis triangulasi data yang meliputi tes kemampuan representasi, angket gaya belajar, dan wawancara, diperoleh tiga temuan utama yang menunjukkan pengaruh gaya belajar VAK terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Siswa dengan gaya belajar visual (SV1 & SV2) menunjukkan konsistensi dalam keunggulan representasi simbolik (perhitungan teliti dan akurat) dan visual (diagram rapi dan detail). Namun, mereka lemah dalam representasi verbal, yang ditandai dengan penjelasan lisan dan tulisan yang singkat serta kurang sistematis.

Temuan ini memperkuat penelitian Apriyani dkk. (2024) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis visual (SAVI) efektif meningkatkan representasi visual. Namun, penelitian ini

mengungkap nuansa baru bahwa peningkatan pada representasi visual tidak secara otomatis diikuti oleh peningkatan representasi verbal, yang sering kali terabaikan. Keunggulan pada aspek visual dan simbolik sangat sesuai dengan karakteristik pembelajar visual yang cenderung teliti, teratur, dan mudah memahami informasi dalam bentuk gambar, grafik, atau tulisan yang rapi. Kelemahan dalam representasi verbal terjadi karena mereka lebih mengandalkan memori visual daripada memori verbal untuk mengartikulasikan ide, sehingga mengalami kesulitan saat harus menjelaskan prosesnya secara runtut.

Siswa auditori (SA1 & SA2) merupakan pembelajar dengan kemampuan paling seimbang. Mereka unggul dalam representasi verbal yang penjelasan lisan sangat jelas, runtut, dan percaya diri, baik dalam simbolik, dan cukup dalam visual meski hasilnya kurang rapi. Temuan ini memberikan konteks dan penjelasan atas penelitian Maria dkk. (2022) yang menyatakan rata-rata kemampuan representasi siswa masih rendah.

Hasil ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan rata-rata tersebut kemungkinan disebabkan oleh tidak terakomodasinya gaya belajar auditori di kelas, padahal gaya ini justru memungkinkan siswa menguasai ketiga

bentuk representasi dengan baik. Siswa auditori mampu mentransformasi penjelasan lisan yang mereka dengar menjadi bentuk simbolik dan visual. Kekuatan utama auditori terletak pada kemampuan mereka dalam memproses informasi melalui suara dan diskusi. Ini memudahkan mereka dalam mengorganisasi dan mengartikulasikan pemikiran ke dalam kata-kata, baik secara lisan (wawancara) maupun tulisan (langkah-langkah penyelesaian). Mereka lebih mudah memahami instruksi verbal dan mengubahnya menjadi tindakan matematis.

Siswa kinestetik (SK1 & SK2) unggul dalam representasi visual, terutama ketika melibatkan alat peraga atau aktivitas langsung. Mereka juga cukup baik dalam menjelaskan secara verbal dengan bantuan gerakan atau contoh nyata. Namun, mereka sangat lemah dalam representasi simbolik, yang ditandai dengan banyaknya kesalahan perhitungan dan ketidaktelitian. Temuan ini selaras dengan Marifah dkk. (2020) yang menyimpulkan bahwa siswa kinestetik dapat memiliki kemampuan visual yang baik jika diberikan media. Penelitian ini melangkah lebih jauh dengan menunjukkan bahwa kekuatan itu sangat terkait dengan konteks yang konkret, sementara kelemahan mereka pada aspek abstrak

(simbolik/perhitungan) sangat menonjol. Kelemahan dalam representasi simbolik terjadi karena proses menghitung bersifat abstrak dan membutuhkan ketelitian yang tidak selaras dengan karakteristik kinestetik yang cenderung aktif, praktis, dan bergerak. Mereka sering terburu-buru dan kurang fokus ketika menghadapi angka-angka. Sebaliknya, ketika mereka terlibat secara fisik (menggambar diagram, menggunakan alat peraga), representasi visual dan verbal mereka meningkat karena sesuai dengan modalitas belajar mereka.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil triangulasi antara tes dan wawancara, ditemukan variasi kemampuan representasi matematis yang cukup jelas pada setiap kategori gaya belajar. Siswa dengan gaya belajar visual menunjukkan kemampuan yang menonjol dalam representasi visual, seperti membuat diagram, grafik, atau sketsa yang tepat dan informatif. Mereka juga cukup baik dalam representasi simbolik, misalnya penggunaan notasi dan persamaan, meskipun masih memerlukan ketelitian lebih. Namun, pada representasi verbal, siswa visual cenderung kesulitan menjelaskan proses berpikir atau langkah penyelesaian secara runtut dan jelas.

Siswa auditori memiliki kemampuan yang lebih seimbang pada

ketiga aspek representasi. Mereka paling dominan pada representasi verbal, terlihat dari kemampuan menjelaskan ide dan prosedur secara lisan dengan runtut. Pada representasi simbolik, mereka cukup baik meskipun terkadang kurang konsisten dalam menuliskan tahapan. Representasi visual juga dapat mereka hasilkan, tetapi biasanya kurang rapi atau kurang detail dibandingkan siswa visual.

Sementara itu, siswa kinestetik cenderung kuat pada representasi visual konkret, seperti menggunakan benda atau ilustrasi berbasis aktivitas untuk memvisualisasikan konsep. Mereka juga cukup baik pada representasi verbal, terutama ketika penjelasan didukung dengan gerakan atau contoh konkret. Namun, kemampuan representasi simbolik mereka relatif lemah, ditandai dengan kesulitan menuliskan persamaan atau menggunakan notasi secara tepat.

Dengan demikian, gaya belajar memberikan pengaruh yang tampak terhadap kecenderungan kemampuan representasi matematis siswa, terutama pada cara mereka memahami, mengolah, dan menyajikan informasi matematis melalui visual, simbolik, maupun verbal.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada MAN 1 Lamongan yang telah memberikan izin dan fasilitas penelitian,

serta seluruh siswa dan guru kelas X-L yang telah berpartisipasi aktif. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran berharga, serta semua pihak yang telah mendukung terselesainya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprilyani, S., Asma, S. N., & Novianti, M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Darudda'wah Punggur Kecil. *Jurnal Armada Pendidikan*, 2(2), 77–86. <https://doi.org/10.60041/jap.v2i2.98>
- DePorter, B. & Hernacki, M. (2006). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Lina, L. R. H. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Tahapan Krulik dan Rudnick Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 4(01), 128–135. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i01.4161>
- Maria, M. S., Nurmaningsih, N., & Haryadi, R. (2022). Analisis kemampuan representasi matematis siswa pada materi penyajian data. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(1), 40–49. <https://doi.org/10.55606/jurmanipa.v1i1.28>
- 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>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 99–110. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7960>
- 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/jumadika.vol2issue1page34-38>
- Ridho, M. H., Mulyaning, A. C., & Dahlan, J. A. (2023). Analysis of students' mathematical representation ability on Pythagoras theorem in junior high school. *International Conference on Studies in Education and Social Sciences*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED652427.pdf>
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483-492. <https://doi.org/10.31980/mosharaf.a.v10i3.1001>
- Yusriyah, Y. & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Representasi

Matematis Siswa SMP pada  
Materi Penyajian Data di Desa  
Bungbulang. *PLUSMINUS:*  
*Jurnal Pendidikan*  
*Matematika*, 1(1), 47-60. .  
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1040>