Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Volume 9, No. 3, Mei 2026

ISSN 2614-221X (print)
ISSN 2614-2155 (online)

DOI 10.22460/jpmi.v9i3.31172

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS IX PADA MATERI STATISTIKA

Shafira Nur Annisa*[1], Hanifah[2], Muthiah Fildzah Noverli [3]

[1,2,3] Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggowaluyo, Karawang, Indonesia
[1]2210631050104@student.unsika.ac.id[*], [2]hanifah@fkip.unsika.ac.id,
[3]muthiah.fildzah@fkip.unsika.ac.id

ARTICLE INFO

Article History
Received Mar 1, 2026
Revised Apr 23, 2026
Accepted May 7, 2026

Keywords:
Mathematical representation ability;
Statistics;
Junior high school students

ABSTRACT

The ability to represent mathematical concepts is one of the crucial skills. However, this skill has not developed well. This study aims to explain how ninth-grade junior high school students can demonstrate mathematical representation related to verbal, pictorial, and symbolic elements. The descriptive quantitative method is used in this study, which involves the analysis of descriptive statistical data. There are 33 junior high school students in Karawang Regency who are the subjects of the study. This study uses a series of tests consisting of six questions based on the metrics of mathematical representation ability. The collection of student ability categories, average, and standard deviation were calculated for data analysis. As shown by the research results, students do not have ideal mathematical representation skills. While most students have moderate scores, their average is still below standard. Image representation reached the highest level, while verbal representation reached the lowest level. These findings show that students struggle to convey mathematical concepts and relate various representations when solving statistical problems. Therefore, a more structured learning method is needed to strengthen students' abilities in mathematical representation.

Kemampuan merepresentasikan konsep matematika adalah salah satu keterampilan krusial. Namun, keterampilan ini belum berkembang dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana siswa SMP kelas IX dapat menunjukkan representasi matematis terkait dengan elemen verbal, gambar, dan simbol. Metode kuantitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini, yang melibatkan analisis data statistik deskriptif. Terdapat 33 siswa SMP di Kabupaten Karawang yang menjadi subjek penelitian. Studi ini menggunakan tes yang terdiri dari enam soal yang didasarkan pada metrik kemampuan representasi matematis. Pengumpulan kategori kemampuan siswa, rata-rata dan standar deviasi dihitung untuk analisis data. Seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian, siswa tidak memiliki kemampuan representasi matematis yang ideal. Sementara sebagian besar siswa memiliki skor sedang, rata-rata mereka masih di bawah standar. Representasi gambar mencapai tingkat tertinggi, sedangkan representasi verbal mencapai tingkat terendah. Temuan ini menampilkan bahwa siswa sulit dalam menyampaikan konsep matematis dan mengaitkan berbagai representasi saat menyelesaikan masalah statistika. Maka dari itu, metode pembelajaran yang lebih terstruktur dibutuhkan untuk memperkuat kemampuan siswa dalam representasi matematis.

Corresponding Author:
Shafira Nur Annisa,
Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia
2210631050104@student.unsika.ac.id

This is an open access article under the *CC BY-SA* license

How to cite:

Annisa, S. N., Hanifah, H., & Noverli, M. F. (2026). Analisis kemampuan representasi matematis siswa kelas IX pada materi statistika. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *9*(3), 661-670.

PENDAHULUAN

Kemampuan representasi matematis adalah bagian penting dari proses belajar matematika, karena memungkinkan siswa untuk memahami, mengajarkan, dan menyampaikan konsep matematis dengan cara yang efektif. Dengan menggunakan representasi, konsep abstrak dapat dikomunikasikan dalam berbagai cara, seperti, tabel, grafik, simbol, diagram, dan penjelasan lisan. Ini membuat matematika lebih nyata dan lebih mudah dipahami. Menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000), Salah satu dari lima proses standar pembelajaran matematika yang harus dikembangkan secara menyeluruh adalah representasi. Siswa tidak hanya dapat menyelesaikan prosedur perhitungan dengan kemampuan representasi mereka, mereka juga dapat mengubah informasi, menghubungkan berbagai cara penyajian, dan meningkatkan pemahaman konsep mereka. Sari et al. (2021) dan Khoerunnisa & Maryati (2022) mendukung gagasan bahwa representasi matematis sangat membantu siswa dalam memahami konsep dan mengkomunikasikan konsep matematis melalui simbol, visual, dan verbal.

Tingkat literasi matematika siswa Indonesia dalam penilaian internasional menunjukkan bahwa meningkatkan kemampuan representasi matematis sangat penting. Sebuah laporan tahun 2022 dari Program Penilaian Siswa Internasional (PISA) menunjukkan bahwa siswa di Indonesia berada di posisi yang lebih rendah daripada siswa dari anggota Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), khususnya pada aspek yang membutuhkan penalaran, interpretasi data, pemodelan, dan penerapan matematika dalam konteks masalah nyata (OECD, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa beberapa siswa terus mengalami kesulitan mengintegrasikan data atau situasi kontekstual ke dalam model matematis yang tepat dan menginterpretasikan kembali hasilnya secara logis. Oleh karena itu, tingkat literasi matematika yang rendah tidak hanya terkait dengan kemampuan menghitung, tetapi juga berhubungan dengan keterampilan siswa dalam menerapkan dan menghubungkan berbagai jenis representasi matematika dengan benar.

Sejumlah penelitian nasional dalam lima tahun terakhir turut menguatkan temuan tersebut. Menurut Sari & Handayani (2024), kemampuan siswa SMP untuk menunjukkan representasi matematis pada topik statistika masih kurang, terutama dalam kaitannya dengan integrasi representasi visual, simbolik, dan verbal. Menurut hasil penelitian lain, siswa cenderung menggunakan satu bentuk representasi dominan dan mengalami hambatan ketika diminta berpindah ke bentuk representasi lain (Yusriyah & Noordyana, 2021). Sementara itu, (Septiadi et al., 2022) melaporkan bahwa representasi simbolik relatif lebih baik dikuasai dibandingkan representasi visual dan verbal dalam penyelesaian soal numerasi.

Berdasarkan sejumlah penelitian tersebut, siswa masih menghadapi banyak tantangan dalam menunjukkan matematika dalam berbagai cara, baik verbal, visual, maupun simbolik. Siswa cenderung lebih mampu menyelesaikan soal secara prosedural dibandingkan menghubungkan berbagai bentuk representasi dalam memahami dan mengatasi persoalan matematika. Variasi hasil di setiap studi juga menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis dapat dipengaruhi oleh karakteristik materi yang diajarkan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kemampuan representasi matematis siswa, diperlukan analisis yang lebih spesifik pada bidang tertentu, seperti statistika.

Kompetensi ini menjadi semakin strategis saat menggunakan Kurikulum Merdeka karena fokus pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), yang termasuk kemampuan untuk memodelkan, mengolah, dan

menginterpretasikan data secara matematis. Ini sejalan dengan studi Marina et al. (2025) yang menyatakan bahwa representasi matematis pada Kurikulum Merdeka mencakup proses pembuatan dan penggunaan simbol, tabel, diagram, dan bentuk representasi lainnya untuk menyampaikan ide dan mensimulasikan konsep matematika. Materi statistika di SMP secara eksplisit menuntut siswa untuk mengumpulkan, menyajikan, menganalisis, serta menarik kesimpulan dari data melalui tabel dan berbagai jenis diagram, sehingga menjadi konteks yang relevan untuk mengkaji kemampuan representasi matematis secara lebih mendalam.

Meskipun sejumlah penelitian telah membahas representasi matematis siswa SMP, sebagian besar berorientasi pada pengujian efektivitas model atau media pembelajaran. Penelitian yang secara khusus mendeskripsikan dan mengelompokkan tingkat penguasaan representasi siswa kelas IX pada materi statistika secara terukur masih terbatas. Padahal, kelas IX merupakan tahap akhir pembelajaran matematika di jenjang SMP yang merefleksikan akumulasi kompetensi siswa sebelum melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan siswa kelas IX untuk menunjukkan representasi matematis melalui elemen verbal, gambar, dan simbol dengan cara menggunakan analisis statistik deskriptif. Diharapkan hasil dari penelitian ini bisa memberikan ilustrasi empiris tentang kemampuan representasi matematis siswa, yang dapat digunakan sebagai landasan untuk pengembangan dan evaluasi pembelajaran matematika, terutama statistika.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif deskriptif, yang mencakup penggunaan analisis statistik deskriptif. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa penelitian dengan sifat deskriptif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang nilai variabel independen tanpa mengaitkannya dengan variabel lain. Penggunaan pendekatan kuantitatif disebabkan oleh fakta bahwa data yang diperoleh disajikan dalam bentuk numerik dan dianalisis dengan menggunakan metode statistik. Di sisi lain, statistik deskriptif adalah metode analisis data yang bertujuan untuk menjelaskan atau menggambaran data yang dikumpulkan tanpa berusaha menarik kesimpulan umum atau membuat generalisasi (Sholikhah, 2016). Berdasarkan definisi ini, penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan kemampuan siswa dalam menunjukkan hasil tes matematis mereka. Selanjutnya, data yang dikumpulkan dianalisis dengan menghitung rata-rata (mean), standar deviasi (SD), dan kemudian mengelompokkan hasil siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Pada penelitian ini, teknik statistik deskriptif digunakan untuk menunjukkan bagaimana siswa dapat menggunakan representasi matematis saat menyelesaikan soal dengan materi statistika.

Terdapat 33 siswa SMP di Kabupaten Karawang yang termasuk dalam subjek penelitian yaitu yang berada di kelas IX.A dan sedang belajar tentang materi statistika. Dengan memilih satu kelas secara acak dari berbagai kelas IX yang tersedia, metode sampel acak sederhana (*simple random sampling*) digunakan. Penelitian dilakukan terhadap semua siswa di kelas terpilih sehingga dapat mengetahui seberapa baik kemampuan representasi matematis siswa dalam materi statistika.

Instrumen penelitian diadopsi dari skripsi Azzahra (2024) berupa ujian tertulis dalam bentuk esai yang terdiri dari enam soal matematika yang dirancang untuk mengevaluasi seberapa baik siswa menunjukkan representasi matematis mereka tentang topik statistika. Soal-soal ini mencakup berbagai bentuk representasi, seperti narasi verbal, tabel, grafik, dan diagram batang, dan disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi matematis menurut Villegas(dalam Amieny & Firmansyah, 2021) yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Judul Indikator Penelitian Kemampuan Representasi Matematis

No.	Bentuk Representasi	Indikator
1.	Representasi Verbal (*Verbal Representation*)	Menjawab pertanyaan dengan menjelaskan pernyataan menggunakan tulisan atau kata-kata.
2.	Representasi Gambar (*Pictorial Representation*)	Menghasilkan gambar, diagram, dan grafik untuk menyelesaikan masalah
3.	Representasi Simbol (*Symbolic Representation*)	Menyelesaikan masalah dengan model matematika dan simbol.

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan soal tes kepada seluruh siswa dan mengumpulkan hasilnya untuk dianalisis berdasarkan rubrik penilaian yang dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam merepresentasikan data, mengkomunikasikan informasi matematis, dan menyelesaikan masalah menggunakan berbagai bentuk representasi. Selanjutnya, data dianalisis dengan memberikan skor untuk setiap jawaban sesuai dengan kriteria rubrik. Setelah itu, skor dihitung dan diklasifikasikan menjadi tiga tingkat: tinggi, sedang, dan rendah. Kategori ini dibentuk berdasarkan skor yang lebih tinggi dari rata-rata ditambah standar deviasi, skor yang lebih rendah dari rata-rata dikurangi standar deviasi, atau diantara keduanya. Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan kemampuan siswa dalam melakukan representasi matematis berdasarkan indikator verbal, visual, dan simbolik pada materi statistika, serta berfungsi sebagai landasan dalam menyimpulkan dan memberikan rekomendasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan siswa SMP di kelas IX untuk menunjukkan representasi matematis dalam pelajaran matematika tentang materi statistika. Setelah data dikumpulkan dan diolah, hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
33	19	4	11,2	4,43

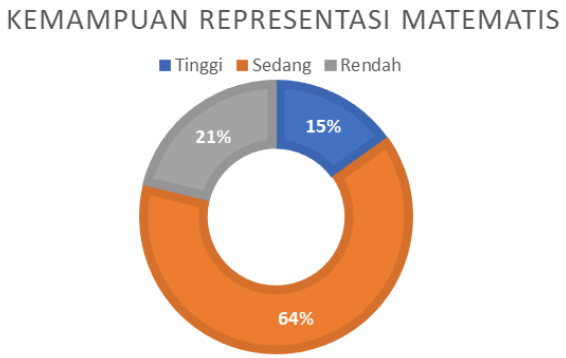
Berdasarkan Tabel 2, 33 siswa berpartisipasi dalam tes kemampuan representasi matematis, dengan skor tertinggi 19, skor terendah 4, dan rata-rata 11,2 dari skor maksimum ideal 24. Selanjutnya, skor diklasifikasikan menjadi tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Proses pengkategorian dilakukan dengan mengacu pada prosedur yang dikemukakan oleh Arikunto (2018), dengan menghitung nilai rata-rata atau mean, dan standar deviasi.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kategori	Interval Nilai	Jumlah Siswa
Tinggi	$X > 15,7$	5
Sedang	$6,81 \leq X \leq 15,7$	21
Rendah	$X < 6,81$	7

Hasil tes yang diambil dari 33 siswa yang menjadi sampel penelitian menunjukkan tingkat kemampuan representasi matematis, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3. lebih dari

setengah siswa berada dalam kategori sedang, 21 siswa (64%) berada dalam kategori sedang, dan 7 siswa (21 %) berada dalam kategori rendah. Kemampuan siswa dalam representasi matematis masih rendah, tetapi lebih dari setengah dari mereka berada dalam kategori sedang, mendapatkan skor antara 6,81 dan 15,7 dari skor ideal 24. Ini disebabkan oleh fakta bahwa skor rata-rata belum mencapai setengah dari skor maksimum yang ideal dan cenderung berada di ambang kategori sedang. Siswa kelas IX.A yang menjadi subjek penelitian ini sesuai dengan klasifikasi tersebut.



Gambar 1. Perbandingan Kategori Kemampuan Representasi Matematis Siswa

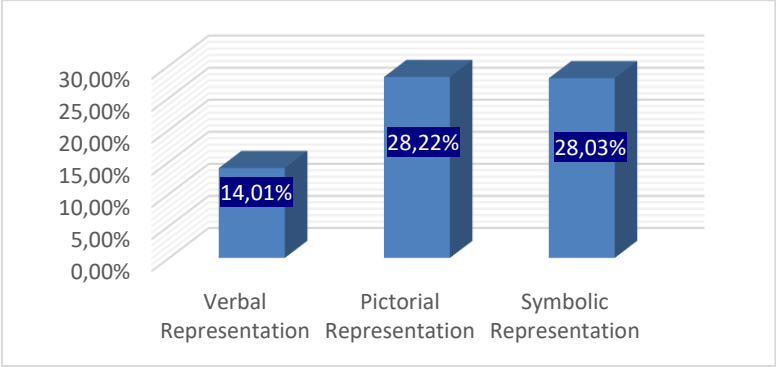
Penelitian ini menyelidiki tiga aspek utama representasi matematis yaitu representasi verbal, representasi gambar, dan representasi simbol, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1. Pada tabel 4 berikut menunjukkan hasil tes kemampuan siswa untuk menunjukkan representasi matematis masing-masing indikator.

Tabel 4. Skor Rata-rata Siswa untuk Setiap Aspek Kemampuan Representasi Matematis

Aspek Indikator Representasi Matematis	Skor Maksimum	Rata-rata
Verbal Representation	8	1,121
Pictorial Representation	8	2,258
Symbolic Representation	8	2,242

Setiap indikator memiliki skor maksimum ideal 8 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Hal ini dikarenakan masing-masing indikator terdiri atas dua butir soal, dengan skor maksimum 4 pada setiap butir. Hasil analisis menunjukkan bahwa indikator dengan skor tertinggi rata-rata adalah representasi gambar (*pictorial representation*), yaitu sebesar 2,258 dari skor maksimum 8 atau setara dengan 28,22%. Temuan ini menunjukkan bahwa beberapa siswa telah mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan representasi visual seperti gambar atau grafik. Namun, karena mereka belum mencapai 50% dari skor maksimum, pencapaian mereka masih dianggap rendah. Sebaliknya, indikator representasi verbal (*verbal representation*) menerima skor rata-rata terendah sebesar 1,121 dari skor maksimum 8 atau 14,01%. Ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika melalui penjelasan tertulis atau uraian verbal masih relatif lemah dibandingkan dengan penggunaan representasi gambar maupun simbol. Sementara itu, indikator representasi simbol (*symbolic representation*) berada pada posisi tengah dengan rata-rata skor 2,242 dari skor maksimum 8 atau sebesar 28,03%.

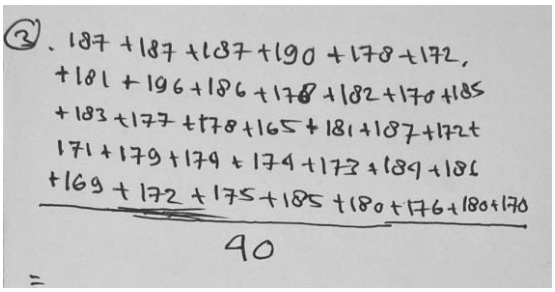
Secara keseluruhan, persentase rata-rata dari ketiga indikator tersebut masih di bawah 50% dari skor maksimum ideal. Oleh karena itu, kemampuan siswa untuk menunjukkan representasi matematis mereka dalam ketiga aspek tersebut masih rendah.



Gambar 2. Persentase Aspek Representasi Matematis

Pembahasan

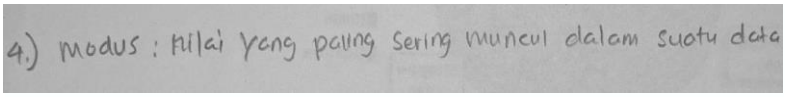
Dengan menggunakan indikator representasi verbal, gambar, dan simbol, pembahasan berikut membahas kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah statistika. Dengan melihat jawaban siswa pada soal nomor 3 dan 4, kemampuan representasi verbal mereka dievaluasi. Indikator representasi verbal menekankan kemampuan siswa dalam menyampaikan konsep atau penyelesaian matematika melalui penjelasan atau tulisan.



Gambar 3. Hasil jawaban siswa terhadap butir soal nomor 3.

Menurut jawaban siswa pada pertanyaan nomor 3, beberapa siswa memperoleh skor satu karena mereka belum mampu menyelesaikan seluruh tahapan penyelesaian dengan benar. Siswa hanya menulis rumus rata-rata dan tidak melakukan perhitungan hingga mereka mendapatkan hasil akhir yang sesuai dengan pertanyaan dalam soal. Mereka juga tidak dapat menentukan jawaban untuk data tinggi badan yang di bawah rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi verbal siswa masih kurang dalam menyelesaikan masalah secara menyeluruh dan sistematis.

Pada soal nomor 3, hanya sebagian kecil siswa yang mampu menjawab seluruh pertanyaan secara lengkap. Sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan tahap pertama, yaitu menentukan nilai rata-rata tinggi badan, tetapi mereka tidak dapat melanjutkan ke tahap kedua, yang menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan menghubungkan informasi dalam soal dengan proses penyelesaian verbal.



Gambar 4. Hasil jawaban siswa terhadap butir soal nomor 4

Menurut hasil jawaban siswa pada pertanyaan nomor empat, sebagian siswa memperoleh skor 2 karena belum mampu memberikan penjelasan secara lengkap sesuai perintah soal. Siswa hanya menuliskan pengertian data modus secara singkat tanpa menjelaskan bagaimana

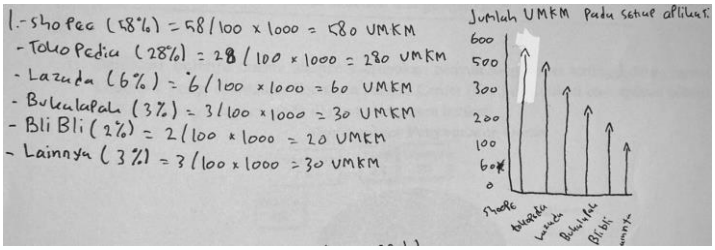
menentukan modus berdasarkan data yang tersedia. Selain itu, masih ada siswa yang tidak menyelesaikan soal secara keseluruhan; kondisi ini menunjukkan bahwa representasi verbal siswa masih kurang dalam penyelesaian masalah matematika.

Jika dilihat dari keseluruhan jawaban siswa dalam mempresentasikan jawaban pada kedua soal tersebut, Ini menunjukkan kemampuan matematika siswa secara verbal (*verbal representation*) atau kata-kata masih rendah, karena hanya tujuh siswa yang menjawab soal nomor 4 dengan benar, dan tidak ada siswa yang menjawab soal nomor 3 dengan benar atau sama sekali.

Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Addawiyah & Basuki (2022) yang menyatakan bahwa siswa Indonesia masih memiliki kemampuan yang lemah dalam representasi matematis, terutama representasi verbal. Menurut penelitian Sari & Handayani (2024), meskipun siswa telah memahami konsep dasar yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, mereka masih mengalami kesulitan menjelaskan masalah tersebut secara tertulis. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa siswa lebih terbiasa menyelesaikan soal secara prosedural dibandingkan menjelaskan alasan atau proses penyelesaian secara verbal.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan representasi verbal tidak hanya berkaitan dengan pemahaman konsep matematika, tetapi juga kemampuan siswa dalam mengomunikasikan ide matematis secara runtut dan jelas. Rendahnya kemampuan representasi verbal siswa dapat dipengaruhi oleh kurangnya latihan dalam menuliskan penjelasan penyelesaian soal secara sistematis pada proses pembelajaran matematika.

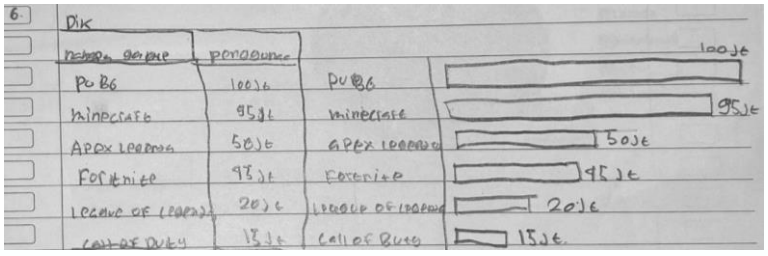
Representasi Gambar (*Pictorial Representation)* dianalisis melalui jawaban siswa pada pertanyaan nomor 1 dan 6. Indikator representasi gambar menekankan bagaimana siswa dapat menyajikan informasi matematika dalam bentuk visual, seperti diagram, tabel, atau grafik, untuk membantu menyelesaikan masalah.



Gambar 5. Hasil jawaban siswa terhadap butir soal nomor 1

Hasil jawaban siswa pada pertanyaan pertama menunjukkan bahwa siswa masih ada yang memperoleh skor 2 karena melakukan kesalahan dalam membuat diagram batang. Diagram yang dibuat belum sesuai dengan petunjuk pada soal, baik dari bentuk diagram maupun penempatan nilai data. Selain itu, beberapa siswa belum mampu menyajikan data dalam bentuk visual yang diminta, yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengubah data matematika ke dalam diagram yang sesuai masih kurang.

Pada butir soal nomor 1, 19 siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar dan menggambarkan diagram sesuai dengan data yang diberikan. Namun, beberapa siswa masih melakukan kesalahan dalam menggambarkan diagram, sedangkan sebagian siswa tidak memberikan jawaban sama sekali. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk menampilkan gambar berada pada kategori yang cukup, tetapi masih ada masalah untuk menampilkan data secara visual sesuai dengan informasi dalam soal.



Gambar 6. Hasil jawaban siswa terhadap butir soal nomor 6

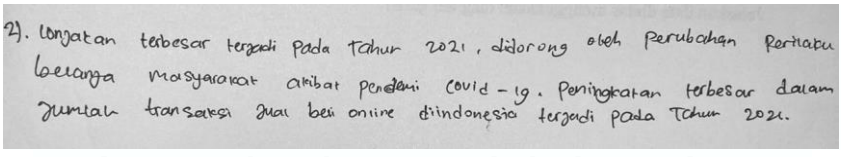
Hasil jawaban siswa pada pertanyaan keenam menunjukkan bahwa sejumlah siswa masih mengalami kesalahan dalam menggambar diagram garis. Beberapa siswa malah menampilkan diagram batang yang tidak selaras dengan jenis representasi yang diminta dalam pertanyaan. Kesalahan ini mengindikasikan bahwa siswa masih menghadapi tantangan dalam membedakan ciri-ciri berbagai jenis diagram dalam materi statistik.

Terdapat delapan siswa yang menjawab soal ke-6 dengan tepat, beberapa siswa memberikan jawaban namun hasil gambarnya tidak akurat, sementara sebagian lainnya tidak memberikan jawaban sama sekali karena mereka tidak mengerti cara menggambar diagram garis dan waktu yang tersedia sudah habis. Kedua soal itu, yang mewakili indikator kemampuan representasi matematis dalam bentuk gambar, menunjukkan bahwa kurang dari setengah siswa berhasil menjawab dengan benar. Ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi gambar di kalangan siswa masih tergolong rendah.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari & Tauran (2023) yang melaporkan bahwa siswa masih mengalami hambatan dalam menyajikan informasi matematika ke dalam bentuk visual. Selain itu, penelitian Addawiyah dan Basuki (2022) juga menyatakan bahwa kemampuan representasi visual siswa masih berada pada kategori rendah dibandingkan indikator representasi lainnya.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan representasi gambar memerlukan pemahaman konsep serta kemampuan menginterpretasikan data secara visual. Rendahnya kemampuan representasi gambar siswa dapat dipengaruhi oleh kurangnya latihan dalam menyajikan data ke dalam bentuk diagram, grafik, maupun tabel pada proses pembelajaran matematika.

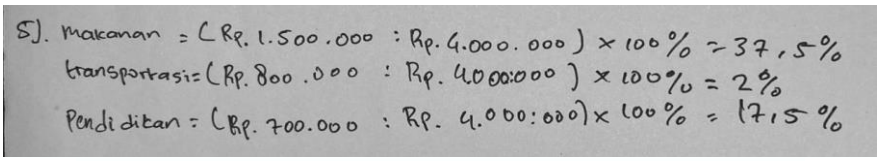
Representasi Simbol (*Symbolic Representation*). Berdasarkan jawaban siswa pada pertanyaan nomor 2 dan 5, analisis representasi simbol dilakukan. Ini berfokus pada kemampuan siswa untuk menggunakan simbol dan operasi matematika yang tepat untuk mengubah informasi atau situasi masalah menjadi model matematis. Sangat penting bagi siswa untuk menguasai kemampuan ini agar mereka dapat mengaitkan konsep matematika dengan masalah sehari-hari.



Gambar 7. Hasil jawaban siswa terhadap butir soal nomor 2

Sesuai dengan jawaban siswa pada soal nomor 2 yang memperoleh skor 1, mereka melakukan kesalahan dalam menjawab karena mereka tidak memahami soal dan menjawabnya tidak sesuai dengan data yang seharusnya dapat dikurangkan setiap tahunnya. Namun, siswa mengarang alasan untuk hal ini karena mereka tidak memahami cara mengubah soal menjadi kalimat

matematika atau simbol. Terdapat 18 siswa yang menjawab dengan benar pada soal nomor 2, sementara beberapa siswa tidak mengerjakan dan beberapa langsung menjawab soal tanpa dihitung, yang menyebabkan jawaban mereka salah.



Gambar 8. Hasil jawaban siswa pada butir soal nomor 5

Berdasarkan jawaban siswa pada pertanyaan nomor lima, yang menerima skor 1, terlihat bahwa mereka melakukan kesalahan dalam menjawab, yaitu mereka tidak menjawab soal dengan lengkap dan salah dalam perhitungan. Namun, siswa sudah mampu menyelesaikan tugas dengan memodelkan matematika mereka sendiri. Dari lima model matematika yang diminta, siswa hanya membuat tiga. Sebanyak dua belas siswa menjawab soal nomor 5 dengan benar dan lengkap, meskipun beberapa siswa menjawab tidak sesuai dengan gambar atau tidak tepat, dan sisanya tidak mengerjakan soal. Karena lebih dari setengah dari dua pertanyaan di atas tidak memberikan jawaban yang tepat, kemampuan siswa untuk menunjukkan matematika melalui representasi simbol masih rendah. Hasil ini selaras dengan penelitian Syachrani & Hasibuan (2024), yang menampilkan bahwa siswa SMP masih kesulitan memenuhi indikator kemampuan representasi simbolik. Ketidakmampuan siswa untuk mengubah masalah kontekstual ke dalam model atau simbol matematika dengan benar menunjukkan hal ini.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian memperlihatkan bahwa keterampilan representasi matematis siswa kelas IX pada materi statistika masih kurang memuaskan. Penelitian ini berhasil mencapai tujuan menilai kemampuan siswa dalam representasi matematis melalui elemen verbal, diagram, dan simbol melalui evaluasi hasil ujian yang diberikan kepada para siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat kemampuan yang rendah dalam ketiga aspek matematika. Siswa cenderung lebih mahir menggunakan representasi gambar dan simbol daripada representasi verbal. Dalam representasi gambar, sebagian siswa masih belum mampu menyajikan data secara visual dengan benar, dan dalam representasi simbol, siswa masih kesulitan mengubah masalah kontekstual ke simbol matematika secara tepat. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang lebih sistematis dan memberi siswa kesempatan untuk mengembangkan berbagai bentuk representasi matematis secara seimbang masih perlu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Penguatan kemampuan representasi matematis sangat penting agar siswa tidak hanya dapat menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga dapat berkomunikasi, menghubungkan, dan menggunakan berbagai bentuk representasi matematis. Salah satu batasan penelitian ini adalah jumlah peserta yang hanya berasal dari satu kelas di satu sekolah. Akibatnya, hasilnya tidak dapat digeneralisasikan. Selain itu, karena penelitian ini hanya menggunakan instrumen tes tertulis, informasi tentang proses berpikir siswa serta faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan mereka dalam setiap indikator representasi matematis belum dapat diperiksa lebih lanjut. Sebagai saran, penelitian selanjutnya dapat melibatkan jumlah subjek yang lebih luas agar diperoleh gambaran kemampuan representasi matematis yang lebih beragam. Di samping itu, penelitian berikutnya dapat mempergunakan metode pengumpulan data yang lebih beragam untuk memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang cara siswa mengatasi masalah matematika. Selain itu, para pendidik dapat membuat proses belajar yang memungkinkan siswa untuk menggunakan dan menghubungkan berbagai jenis representasi matematis, baik dalam bentuk lisan, visual,

maupun simbol. Ini akan memungkinkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Addawiyah, A. Al, & Basuki. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal himpunan dan kemandirian belajar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(1), 111–120.

Amieny, E. A., & Firmansyah, D. (2021). Kemampuan representasi matematis siswa kelas viii smp dalam pembelajaran matematika. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *8*(1), 133–142. https://media.neliti.com/media/publications/503460-none-cb240b3a.pdf

Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Bumi Aksara.

Azzahra, D. F. (2024). *Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi statistika*. [Skripsi sarjana, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung].

Khoerunnisa, R., & Maryati, I. (2022). Kemampuan representasi matematis siswa smp terhadap materi segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(1), 165–176. https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1583

Marina, R., Zulkardi, Susanti, E., & Meryansumayeka. (2025). Analisis kemampuan representasi matematis siswa SMP pada materi perbandingan menggunakan konteks jajanan. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, *13*(1), 31–46. https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpms.v13i1.79495

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. https://www.oecd.org/pisa/data/2022database/

Sari, D. A., & Tauran, S. F. (2023). Analysis of junior high school students' representational ability on comparative subject based on gender. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, *8*(1), 73–80. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v8i1.4343

Sari, M., & Handayani, R. (2024). Analisis kemampuan representasi matematis siswa smp negeri 12 kotabumi pada materi statistika. *Eksponen*, *14*(1), 48–62. https://doi.org/https://doi.org/10.47637/eksponen.v14i1.900

Sari, M., Yusmin, E., & T, A. Y. (2021). Kemampuan representasi matematis siswa pada materi segitiga. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, *2*(1), 122. https://doi.org/10.26418/ja.v2i1.48070

Septiadi, D. D., Yuliati, I., & Widyastuti, R. (2022). Students' mathematical representation skills in solving numeracy problems with profession context. *Desimal: Jurnal Matematika*, *5*(3), 329–340. https://doi.org/https://doi.org/10.24042/djm.v5i3.14298

Sholikhah, A. (2016). Statistik deskriptif dalam penelitian kualitatif. *KOMUNIKA*, *10*(2), 342–362.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Syachrani, S., & Hasibuan, E. K. (2024). Analisis kemampuan representasi matematis siswa kelas vii di smp it daarul istiqlal marindal i dalam mengerjakan soal matematika. *Euclid*, *11*(3), 177–187. https://doi.org/https://doi.org/10.33603/e.v11i3.9419

Yusriyah, Y., & Noordyana, 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/https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.870.