



ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Nella Suciaty*, Erik Santoso, Iik Nurhikmayati
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Majalengka

nella.suciaty@gmail.com, eriksantoso@unma.ac.id, iiknurhikmayati@unma.ac.id

Corresponding Author :

Nella Suciaty

nella.suciaty@gmail.com

Program Studi Pendidikan
Matematika,
Universitas Majalengka,
Jl. K.H Abdul Halim No. 103,
Majalengka, Indonesia.

Contact Person: 0896-6989-0647

Informasi Artikel:

Disubmit 20 September, 2023

Direvisi 25 September, 2023

Diterima 28 September, 2023

ABSTRACT

This research aims to describe the level of ability of 32 students in class XII - MIPA 1 at SMA Negeri 1 Jatiwangi. The question instrument used in this research is 5 written test questions which refer to indicators of students' mathematical representation abilities. The data analysis technique used in this research is an interactive analysis technique that consists of three components, namely data reduction, data presentation, and conclusion. The results of this research show that (1) The level of students' mathematical representation ability has an average score of 39.32 in the medium category. (2) Errors in solving statistics problems which include conceptual errors (wrong understanding of the meaning of the problem), principle errors (wrong conclusions in determining the final answer to the problem, wrong use of rules in mathematical formulas), and operational errors (wrong in using operations in mathematics such as addition, subtraction, division and multiplication). students' mathematical representations, and students' errors in solving sequences and series problems based on indicators of students' mathematical representation abilities, in class XII - MIPA 1 at SMA Negeri 1 Jatiwangi. This research uses description research with a qualitative approach. The subject of this research.

Keywords: Analysis, Representation Ability, Sequence and Series

How to Cite:

Suciaty, N., Santoso, E., Nurhikmayati, I (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Barisan dan Deret. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 2(2), 85-97.

PENDAHULUAN

Setiap individu harusnya menguasai matematika karena matematika memiliki peran yang penting dalam dunia pengetahuan dan teknologi yang dijuluki queen of science. Penguasaan matematika harus diperoleh sejak awal pendidikan anak (Ainy dkk., 2018). Anak yang memasuki sekolah memerlukan perhatian khusus dalam perkembangan matematikanya (Rahman, 2017).

Keterampilan yang diperoleh dari belajar matematika menghasilkan pemikiran yang logis, sistematis, inovatif dan kreatif (Puji Lestari, 2020) serta lain-lain yang jadi dasar buat menciptakan inovasi didalam pertumbuhan ilmu pengetahuan serta teknologi. Untuk mewujudkan cita-cita tersebut, semua siswa harus memiliki kemampuan matematika tingkat lanjut (Saragih, 2019) agar nantinya bisa mengintegrasikan keahlian matematis mereka kedalam disiplin pengetahuan yang lain. Kedudukan guru serta lembaga pembelajaran sangat dibutuhkan dalam meningkatkan kepiawaian matematis siswa selaku siswa (Yuniarti, 2016).

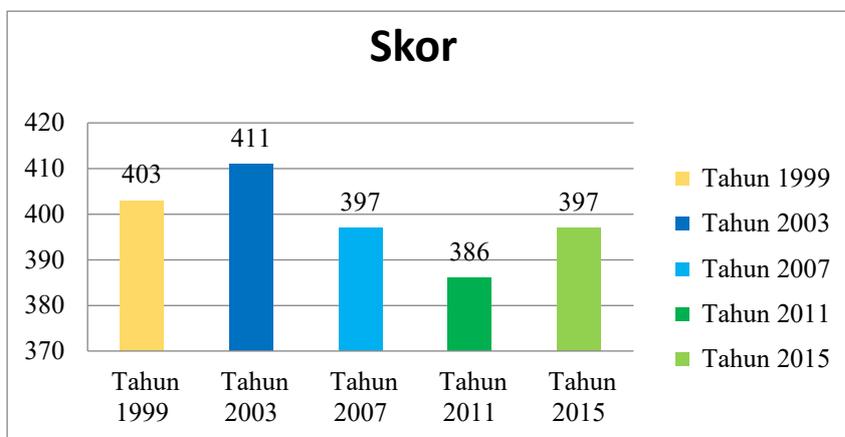
Secara mendasar, matematika mempunyai peranan berarti dalam bidang pembelajaran (Umar & Pamuti, 2022). Hal itu terlihat dari matematika diajarkan pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah dan tingkat perguruan tinggi. Dalam mempelajari matematika, peserta didik dituntut untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Diperlukan kerjasama yang koheren dari berbagai pihak terutama para pendidik dan tenaga kependidikan satuan pendidikan, orangtua dan masyarakat, maupun stakeholder lainnya. Seiring dengan tujuan pembelajaran matematika sekolah National Council of Teachers of Mathematic (NCTM, 2000) merumuskan 5 kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajarannya yaitu : (1) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), (2) penalaran dan pembuktian matematis (*mathematical reasoning and proof*), (3) komunikasi matematis (*mathematical communication*), (4) koneksi matematis (*mathematical connection*), dan (5) penyajian/representasi matematis (*mathematical representation*).

Diantara kelima keterampilan matematis tersebut, kemampuan representasi matematis merupakan keterampilan yang paling penting karena menjadi dasar penunjang keterampilan lainnya dan merupakan unsur penting dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan permendikbud. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan NCTM (2000) Representasi matematis penting untuk mendorong siswa mengekspresikan ide-idenya dengan cara yang bermakna bagi mereka, meskipun representasi awalnya tidak konvensional. Representasi matematis ini dapat membantu siswa menjelaskan permasalahan non-rutin secara rasional dan meningkatkan kemampuan berpikir analitis, logis dan kritis serta hakikat matematika itu sendiri. Representasi matematika menunjang dan memudahkan pemahaman siswa jika mereka diberikan petunjuk untuk mendukung pemahamannya terhadap representasi tersebut sebelum menggunakannya untuk menjelaskan konsep matematika (Sabirin, 2014). Artinya, keterampilan representasi matematis ini membantu anak berkomunikasi dan memahami konsep matematika ketika menyelesaikan masalah sehari-hari maupun masalah non-rutin.

Pendidikan matematika di sekolah hendaknya menekankan dan menekankan ekspresi matematika. (Goldin, 2020). Representasi merupakan suatu bentuk penafsiran pemikiran siswa terhadap suatu masalah dan digunakan sebagai alat untuk memecahkan masalah. (Sabirin, 2014). Keterampilan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum pendidikan matematika di sekolah. Keterampilan ini sangat penting bagi siswa dan berkaitan erat dengan keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah. Agar seseorang dapat mengkomunikasikan sesuatu, diperlukan representasi dalam bentuk foto, grafik, diagram, atau bentuk ekspresi lainnya (Lette & Manoy, 2019). Siswa memerlukan keterampilan representasi matematis untuk mengidentifikasi dan mengembangkan alat dan cara berpikir untuk menyampaikan gagasan matematis dari yang abstrak ke yang konkrit agar lebih mudah dipahami (Lette & Manoy, 2019). Permasalahan yang dianggap rumit dan kompleks dapat menjadi lebih sederhana apabila strategi dan penggunaan representasi matematis yang digunakan sesuai dengan kasusnya (Putra Yanni, 2018)

Pentingnya kemampuan representasi matematis siswa untuk kualitas pendidikan di Indonesia tidak berbanding lurus dengan hasil survey yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 1999 – 2015.

Table 1. hasil Survey TIMSS

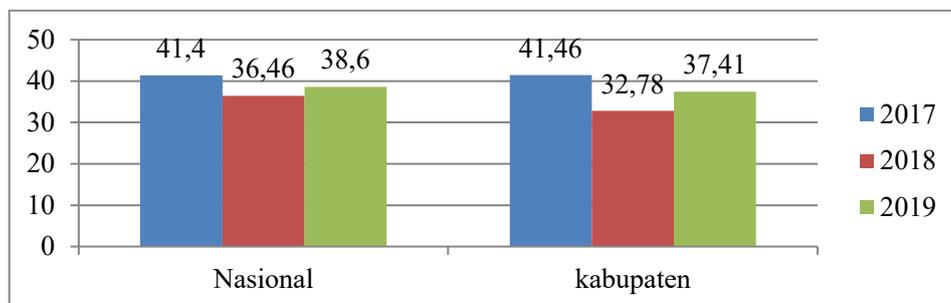


Sumber: (2012, 2000, 2004, 2008, 2016)

Dari table diatas dapat dilihat bahwa nilai matematika Indonesia masih dibawah standar dengan standar poin sebesar 500.

Berbicara kemampuan siswa dapat dilihat dari hasil belajarnya, peneliti melihat untuk memperkuat rendahnya kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia dilihat dari nilai UN (ujian nasional). Menurut data yang dilansir Puspendik (2017, 2018, 2019) Sebelum UN dihapuskan, prestasi matematika secara konsisten berada di posisi terbawah dari tahun ke tahun dan secara konsisten berada di bawah rata-rata dibandingkan dengan prestasi dalam mata pelajaran lainnya. Berikut data nilai UN di tingkat nasional dan di tingkat kabupaten.

Table 2. Data Nilai UN Nasional & Kabupaten



Sumber: (Puspendik Balitbang kemdikbud, 2017, 2018, 2019)

Dalam hal ini guru di lapangan seringkali mengabaikan kemampuan representasi matematis siswa. Guru juga meyakini bahwa keterampilan ini mudah dipahami siswa karena bersifat konkrit dan menggunakan simbol dan diagram. Hal tersebut sesuai pendapat halat dalam (Rahmadian dkk., 2019) "although most student easily pick up rudimentary knowledge through the use of concrete objects..." pada dasarnya siswa lebih mudah memahami konsep yang nyata.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Jatiwangi tahun ajaran 2021/2022, keterampilan representasi matematis siswa yang diukur dengan menyelesaikan soal-soal Keterampilan representasi Matematis Kelas XII – MIPA 1 ternyata adalah masih rendah. Diketahui skor rata-rata indikator ekspresi visual (gambar, tabel, grafik) sebesar 64,38 poin, skor rata-rata indikator



ekspresi matematis (persamaan dan model) sebesar 17,97 poin, dan skor rata-rata kemampuan teks tertulis sebesar 35,63. Nilai rata-rata keseluruhan kemampuan ekspresi matematis hanya 39,32 poin. Temuan awal juga menunjukkan bahwa dari 32 siswa yang mengikuti ujian, hanya 10% yang lulus ujian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif atau description research dengan pendekatan kualitatif. Menurut Mahmud (Sugiyono, 2011) Metode deskriptif adalah suatu penelitian yang berupaya mengamati suatu permasalahan secara sistematis dan akurat dari sudut pandang fakta dan sifat suatu objek tertentu. Sedangkan model yang digunakan adalah model kualitatif. Menurut Sugiyono (2011) Penelitian kualitatif adalah suatu metode penelitian yang berlandaskan filsafat post-positif yang digunakan untuk menyelidiki keadaan benda-benda alam (bukan eksperimen), dimana peneliti sebagai instrumen utama dan teknik pengumpulan datanya adalah dokumentasi dan triangulasi (kombinasi). Analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dibandingkan generalisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari informasi serta mendeskriptifkan tingkat kemampuan representasi matematis siswa, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, dan faktor yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XII – MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatiwangi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes tertulis (Uraian). Teknik penskoran digunakan untuk menghitung hasil tes yaitu memberikan poin kepada siswa untuk setiap soal yang dijawabnya dengan benar sesuai lembar penilaian dan kunci jawaban. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis interaktif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (Sugiyono, 2011). Teknik analisis interaktif terdiri atas tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Jatiwangi yang terletak Desa Loji Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada kelas XII semester genap tahun ajaran 2021/2022. Informan pada penelitian ini adalah siswa siswi kelas SMAN 1 Jatiwangi berjumlah 32 siswa. Selain siswa juga ada sesi wawancara dengan guru matepelajaran matematika.

HASIL

Dalam kemampuan representasi matematis terdapat 3 indikator yaitu kemampuan representasi visual (gambar, grafik, tabel), representasi ekspresi matematis (persamaan matematis), representasi teks (kata-kata tertulis matematis)(Mudzakir, 2006).

Berdasarkan hasil analisis lembar jawaban kemampuan representasi matematis pada 32 siswa, ketercapaian siswa pada indikator berkemampuan representasi visual jika dipersentasikan 64,38% dengan skor rata-rata 64,38, ketercapaian siswa pada indikator berkemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis berjumlah 17,97% dengan skor rata-rata 17,97, ketercapaian siswa pada indikator berkemampuan representasi kata-kata jika dipersentasikan 35,63% dengan skor rata-rata 35,63.



Tabel 3. Skor Rata-Rata Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi Visual	Representasi Ekspresi Matematis	Representasi Teks Tertulis
Nomor 2 & nomor 3	Nomor 4b & Nomor 5	Nomor 1, Nomor 4a & Nomor 5
65,00	0,00	37,14
70,00	0,00	14,29
90,00	50,00	54,29
90,00	50,00	60,00
40,00	15,00	42,86
65,00	0,00	37,14
100,00	0,00	37,14
70,00	0,00	0,00
100,00	50,00	77,14
70,00	50,00	60,00
90,00	0,00	31,43
75,00	0,00	17,14
90,00	0,00	31,43
70,00	0,00	31,43
0,00	0,00	20,00
100,00	50,00	80,00
0,00	0,00	20,00
85,00	35,00	54,29
60,00	25,00	45,71
45,00	30,00	11,43
45,00	10,00	28,57
60,00	5,00	2,86
50,00	10,00	37,14
100,00	10,00	42,86
45,00	25,00	14,29
50,00	0,00	25,71
100,00	0,00	37,14
25,00	0,00	11,43
50,00	60,00	42,86
60,00	30,00	42,86
55,00	30,00	51,43
45,00	40,00	40,00
64,38	17,97	35,63

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa berkemampuan representasi visual siswa sudah baik karena ketercapaian siswa pada indikator ini sebesar 39,32% dengan skor rata-rata 39,32.

Analisis Kemampuan Representasi Matematis

Pada tahap pertama yaitu tentang tingkat kemampuan representasi matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil tes tertulis (essay) sebanyak 5 soal materi barisan dan deret. Soal tes tersebut mengandung 3 indikator yaitu menyajikan kembali data atau informasi kedalam bentuk tabel dan diagram representasi visual), menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis, menyusun cerita dan menyatakan suatu pernyataan atau ide matematika dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis (representasi kata-kata). Setelah pemberian tes, hasil tes siswa dikumpulkan maka jawaban dari tes siswa tersebut akan diperiksa jawabannya dan ditabulasi. Selanjutnya, dari tabulasi jawaban siswa ditentukan berdasarkan kriteria tingkat kemampuan tinggi sedang, rendah.

Kemudian dari hasil tes siswa tersebut, dapat ditabulasikan menjadi tingkat kemampuan representasi matematis siswa per kelompok siswa dan per indikator. Tingkat kemampuan representasi matematis siswa pada setiap kelompok dapat diketahui dengan membagi siswa menjadi tiga kelompok: kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah. Sedangkan tingkat kemampuan representasi matematis siswa per indikator, dapat dilihat dari ketiga indikator kemampuan representasi matematis dalam penelitian ini. Berikut tabulasi perhitungan tingkat kemampuan representasi matematis siswa secara keseluruhan akan disajikan secara ringkas dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 3. Perhitungan Tingkat Kemampuan Representasi Matematis Keseluruhan Siswa

Kriteria	Banyak Siswa	Persentase	Rata-rata Nilai
Tinggi	3	9%	
Sedang	23	72%	39,32
Rendah	6	19%	Sedang
Jumlah	32		

(Arikunto, 2010)

Kriteria pengelompokan dilakukan berdasarkan perhitungan pengelompokan standar deviasi (Arikunto, 2010). Dari Tabel 4. di atas diketahui bahwa tingkat kemampuan representasi matematis siswa dengan kriteria tinggi sebanyak 3 siswa dengan persentase 9%, tingkat kemampuan representasi matematis siswa dengan kriteria sedang sebanyak 23 siswa dengan persentase 72%, dan tingkat kemampuan representasi matematis siswa dengan kriteria rendah sebanyak 6 siswa dengan persentase 19%. Diketahui bahwa tingkat kemampuan representasi matematis siswa pada materi Barisan dan deret kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatiwangi tergolong rendah dengan nilai rata-rata keseluruhan tingkat kemampuan representasi matematis siswa sebesar 54,6% dengan kategori sedang.

Table 4. Tingkat Kemampuan Representasi Matematis Siswa Per Indikator

No Soal	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Skor Rata-rata Per Indikator	Kriteria
2 & 3	Representasi Visual	64,38	Tinggi
4b & 5	Representasi ekspresi matematis	17,97	Sedang
1, 4a & 5	Representasi teks tertulis	35,63	Sedang

Kriteria didasarkan dari pendapat Rahma (Fajriah & Utami, 2020) yang menyatakan bahwa kriteria tingkat kemampuan representasi matematis siswa terdiri dari tiga kriteria yaitu kriteria tinggi, sedang, dan rendah. Untuk kriteria tinggi berada pada antara lebih dari 70 sampai kurang dari sama dengan 100, kriteria sedang berada pada lebih dari 50 sampai kurang dari 70, dan untuk kriteria rendah berada pada kurang dari sama dengan 50.

Dari Tabel 5 di atas, tingkat kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan masing-masing indikator diketahui bahwa pada indikator representasi visual diperoleh skor rata-rata sebesar 64,38 dengan kriteria sedang, untuk indikator ekspresi matematis diperoleh skor rata-rata sebesar 17,97 dengan kriteria rendah, dan untuk indikator representasi teks tertulis/kata-kata matematis diperoleh skor rata-rata sebesar 35,56 dengan kriteria rendah. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi visual adalah rendah. Sedangkan, untuk indikator indikator ekspresi matematis dan indikator representasi teks tertulis/kata-kata matematis tergolong rendah.

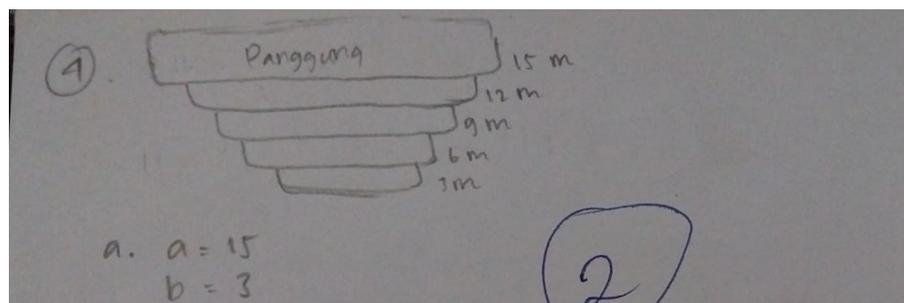
Kesalahan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Pada pembahasan ini akan disajikan dahulu data hasil penelitian berdasarkan hasil kerja siswa perindikator kemampuan representasi matematis. Selanjutnya dari hasil tersebut akan diketahui letak kesalahan dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi matematis siswa. Berikut ini merupakan deskripsi jawaban siswa:

① Dik: $U_n = 9$ meter 2
 $a = \frac{1}{2}$ m $b = 2$ m
Dit: a, b dan U_2
Jawab
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_2 = 1 + (2-1)2$
 $U_2 = 1 + (1)2$
 $= 1 + 2 = 3$
Jadi, $a = 1$ $b = 2$, $U_2 = 3$
2 (11)

Gambar 1. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1 pada indikator Teks tertulis (kelompok Atas)

Dari jawaban siswa (Gambar 1) dapat dilihat bahwa terdapat kesalahan pemahaman siswa dalam menjawab soal dimana untuk soal nomor 1. Meskipun jawaban siswa benar tapi siswa tidak menjawabnya dengan kata-kata tertulis. Padahal siswa ini berada pada nilai kelompok atas, dan dari 32 siswa tidak ada yang menjawab soal nomor 1 dengan kata-kata tertulis.



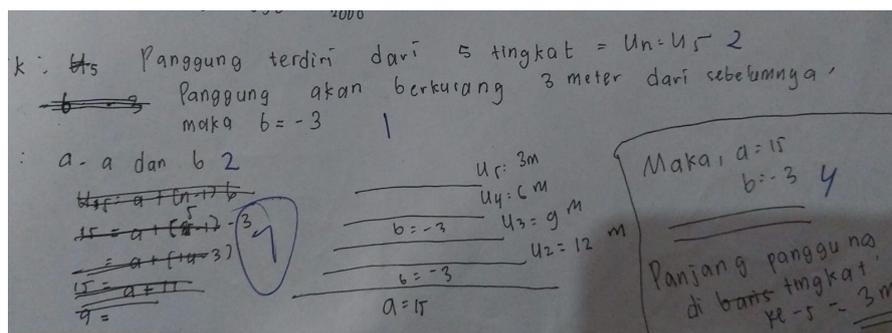
Gambar 2. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 4a pada indikator Teks tertulis (kelompok sedang)

Dari jawaban siswa (Gambar 2) dapat dilihat bahwa terdapat kesalahan pemahaman siswa dalam menjawab soal nomor 4a bahkan siswa dikelompok sedang tidak bisa menjawab nilai beda nya dengan benar. Selain itu juga siswa tidak menjawab dengan teks tertulis atau kata-kata. Soal nomor 4a juga termasuk soal yang sukar dijawab karena 23 dari 32 siswa tidak menjawab soal dan mendapatkan nilai 0.

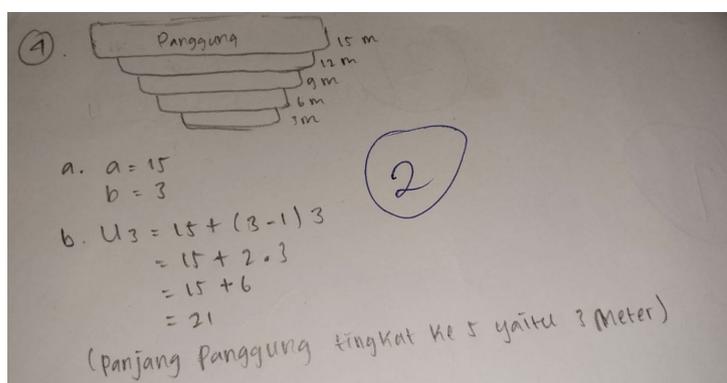
Gambar 3. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 5 pada indikator Teks tertulis dan ekspresi matematis (kelompok sedang)

Dari jawaban siswa (Gambar 3) dapat dilihat bahwa siswa mampu menyajikan data dari permasalahan yang diberikan (ekspresi matematis), namun belum bisa membuat model matematis dari representasi lain dengan baik dan benar (teks tertulis). Dari 32 hanya 2 siswa yang menjawab soal nomor 5 dengan benar. Dan ada 19 siswa yang sama sekali tidak menjawab.

Gambar 4a. analisis jawaban siswa nomor 4b pada indikator ekspresi matematis (kelompok Atas)

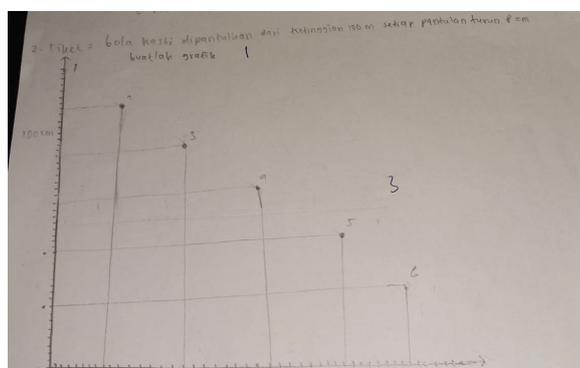


Gambar 4b Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 4b pada indikator ekspresi matematis (kelompok sedang)

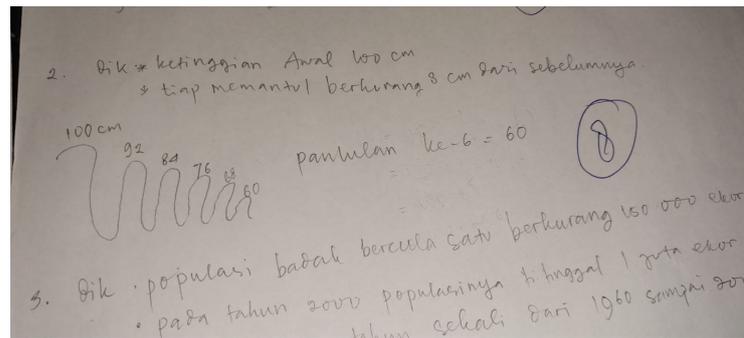


Gambar 4c. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 4b pada indikator ekspresi matematis (kelompok sedang)

Dari gambar 4a, 4b, dan 4c dapat dilihat bahwa kelas atas dan kelas sedang bisa memodelkan persamaan matematisnya tapi sama-sama menentukan nilai a dan b dari data yang disajikan. Pada gambar 4a dan 4c anak tidak bisa menentukan nilai a dan b dengan nilai yang tepat. Pada 4b anak sudah dapat menentukan nilai a dan b tapi tidak bisa memodelkan/menerapkan ekspresi/persamaan matematisnya. Rata-rata siswa juga tidak menjawab soal nomor 4b ada 23 dari 32 siswa yang mendapatkan nilai 0.

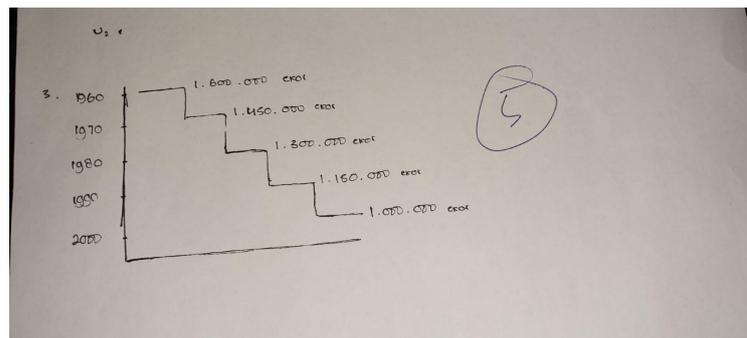


Gambar 5a. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2 pada indikator representasi visual (kelompok tinggi)

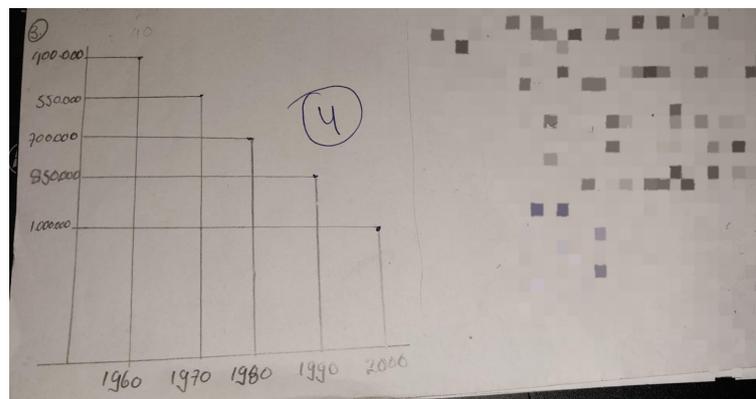


Gambar 5b. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 2 pada indikator representasi visual (kelompok sedang)

Dari gambar 5a dan 5b dapat dilihat bahwa pada gambar 5a kelompok tinggi sudah bisa menggambarkan grafik tapi belum bisa melengkapi lalu menjawab soal dengan baik. Lalu pada gambar 5b sudah bisa menjawab soal dengan baik tapi tidak menggunakan nilai representasi visual yaitu merepresentasikan jawaban menggunakan grafik dengan baik dan benar.



Gambar 6a. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 3 pada indikator representasi visual (kelompok Rendah)



Gambar 6b. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal nomor 3 pada indikator representasi visual (kelompok sedang)

Dari gambar 6a dan 6b hasil jawaban siswa pada nomor 3 dari kelompok sedang dan kelompok rendah ini masih memiliki kekurangan. Pada gambar 6a siswa masih belum melukiskan secara benar bentuk grafiknya. Pada gambar 6b sudah membuat grafik yang baik tetapi siswa kurang memahami soal, sehingga perhitungan matematis jawabannya belum tepat, yang seharusnya bertambah 150.000, siswa menjawabnya dengan mengurangi 150.000, namun meski siswa tergolong kelompok sedang dan rendah tetapi siswa dapat merepresentasikan soal bentuk representasi visual meski belum sempurna.

Dari data di atas diketahui bahwa siswa kelompok atas memahami permasalahan yang diberikan, mampu merepresentasikan masalah yang diberikan kedalam bentuk tabel atau diagram, tetapi siswa belum mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis dan teks tertulis. Sebaliknya siswa pada kelompok bawah mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang disajikan, mengungkapkan permasalahan yang disajikan dalam bentuk matematis, menarik kesimpulan dan menemukan jawaban akhir dari permasalahan tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Soedjadi (2007) menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal meliputi kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi.

Berdasarkan penjelasan di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa kesalahan konseptual disini adalah siswa tidak memahami soal. Kesalahan utamanya adalah siswa menggunakan kaidah rumus yang salah dan menarik kesimpulan yang salah untuk menentukan jawaban akhir soal. Kesalahan operasional adalah cara yang salah dalam melakukan sesuatu. Perhitungan penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dikemukakan oleh peneliti pada bagian analisis, maka disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada materi barisan dan deret kelas XII – MIPA 1 SMA Negeri 1 Jatiwangi berdasarkan rumusan masalah sebagai berikut.

Tingkat kemampuan representasi matematis siswa kelas XII - MIPA 1 SMA Negeri Jatiwangi secara keseluruhan sebesar 39,32 dengan kategori sedang. Untuk tingkat kemampuan representasi matematis siswa pada aspek visual sebesar 64,38 poin, skor rata-rata indikator ekspresi matematis (persamaan dan rumus) sebesar 17,97 poin, dan skor rata-rata kemampuan ekspresi tertulis sebesar 35,67 poin. Skor teksnya adalah 35,63. Dan hanya terdapat 10% siswa yang masuk kategori kriteria baik.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal representasi matematis materi barisan dan deret kelas XII – MIPA 1 SMA Negeri Jatiwangi meliputi kesalahan konsep (salah dalam memahami pertanyaan dan pernyataan soal), kesalahan prinsip (salah dalam penarikan kesimpulan untuk menentukan jawaban akhir soal, salah dalam menggunakan aturan-aturan dalam rumus matematika), kesalahan operasi (salah dalam menggunakan operasi matematika baik penjumlahan, pengurangan, pembagian, maupun perkalian).

DAFTAR PUSTAKA

- Ainy, C., Shoffa, S., & Soemantri, S. (2018). Lesson Study Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Mengajar Dosen dan Kualitas Pembelajaran dalam Perkuliahan Mata Kuliah Kalkulus I. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 1(2), 2581–0480. <https://doi.org/10.26740/jrpipm.v1n2.p82-94>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*: Vol. cetakan 14 (edisi revisi 2010). Rineka Cipta 2010.
- Fajriah, N., & Utami, C. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada



- Materi Statistika. *JOURNAL OF EDUCATIONAL REVIEW AND RESEARCH*, 3(1).
- Lette, I., & Manoy, J. T. (2019). Representasi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(3), 569–575. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n3.p569-575>
- Mudzakir, H. S. (2006). Strategi pembelajaran Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP. Disertasi UPI (online).
- Mullis, Ina. V. S., Martin, Michael. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). TIMSS 2011 international results in mathematics. Dalam *TIMSS & PIRLS International Study Center* (Vol. 2011, Nomor 136). TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Foy, P. (2008). TIMSS 2007 International Mathematics Report. Dalam *TIMSS 2007 International Mathematics Report*. TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hopper, M. (2016). Timss 2015 International Results in Mathematics. IEA: TIMSS & PIRLS International Study Center, 1–971.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzales, E. J., Gregory, K. D., Gasrden, R. A., O'Connor, K. M., Chrostowski, S. J., & Smith, T. A. (2000). TIMSS 1999 Mathematics Report. TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., & Chrostowski, S. J. (2004). TIMSS 2003 International Mathematics Report. TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education Boston College.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Dalam *NCTM* (Vol. 59). The National Council Of Teachers Of Mathematic, Inc.
- Puji Lestari. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis I-Spring Suite 8 Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama. *M A T H L I N E Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.124>
- Puspendik Balitbang kemdikbud. (2017). Laporan Hasil Ujian Nasional 2017.
- Puspendik Balitbang kemdikbud. (2018). Laporan Hasil Ujian Nasional 2018.
- Puspendik Balitbang kemdikbud. (2019). Laporan Hasil Ujian Nasional 2019.
- Putra Yanni, R. (2018). Persepsi Mahasiswa PPKn Tentang Pelaksanaan dan Kebijakan Tunggal di Universitas Negeri Padang. *Journal of Civic Education*, 1(1), 27–34. <https://doi.org/10.24036/jce.v1i1.6>
- Rahmadian, M. N., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic , Auditory , Visualization , Intellectually (SAVI). *PRISMA, Prosiding Seminar Pendidikan Matematika*, 2, 287–292. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28940/12652>
- Rahman, T. (2017). Meningkatkan Disposisi Matematis Siswa dengan Menggunakan Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing. *PYTHAGORAS*, 6(1), 61–66. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v6i1.618>
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Saragih, M. J. (2019). Perlunya Belajar Mata Kuliah Aljabar Abstrak Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN*, 03(02), 249–265. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.104>
- Soedjadi, R. (2007). Inti Dasar-Dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal pendidikan matematika*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.22342/jpm.1.2.807>



- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Umar, W., & Pamuti. (2022). Kemampuan Multipel Representasi Matematis Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Pada Materi Pecahan. *EDUKASI - Jurnal Pendidikan*, 20(1), 1–14.
- Yuniarti, Y. (2016). Peran Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/eh.v5i1.2838>