



Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 12 Kotabumi pada Materi Statistika

Marlinda Sari^{1*}, Ratih Handayani²,

marlindasari73@gmail.com¹, ratihhandayani12@gmail.com²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Indonesia

*Korespondensi: ✉ marlindasari73@gmail.com

Abstract

The lack of mathematical representation ability of students at SMP Negeri 12 Kotabumi in statistics material is a problem in this research. The purpose of this study was to describe the mathematical representation abilities of visual, symbolic and verbal forms of class VIII students of SMP Negeri 12 Kotabumi on statistics material. This research uses a qualitative descriptive method with a case study approach. The subjects were 6 students who were selected using purposive sampling technique. The instruments in this research were researchers, test instruments, and interview guides. Test the validity of the data using triangulation techniques. Data analysis uses 3 methods, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed (1) the high group's visual form mathematical representation ability was able to fulfill the visual indicators correctly and correctly. While the medium and low groups were able to fulfill visual indicators, but the diagrams made were still not correct (2) The ability of mathematical representation of symbolic forms of high and medium groups was able to fulfill symbolic indicators, but students were less thorough in solving problems. Meanwhile, the low group did not meet the symbolic indicators, namely students did not solve the problems given. (3) Students from the high group are able to fulfill the verbal indicators. Students from the medium group with code S1 met the verbal indicators, but students with code S2 were not able to meet the verbal indicators. For the low group, students have not been able to meet the verbal indicators.

Status Artikel:

Diterima: 07-09-2023

Direvisi: 02-04-2024

Diterima: 26-04-2024

Keyword:

*Visual Representation;
Symbolic Representation;
Verbal Representation;
Statistics.*



© 2024 Marlinda Sari, Ratih Handayani

This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Kemampuan matematika mempunyai peranan penting bagi siswa agar memiliki bekal kemampuan pengetahuan dan pembentukan sikap serta pola pikirnya dalam rangka melestarikan dan mengembangkan peran matematika itu sendiri (Darwanto, 2019). Salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa ialah kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis menurut (Suprpto, 2015) ialah kemampuan seseorang untuk mengubah suatu ide matematika ke dalam bentuk diagram, tabel, gambar, ekspresi matematika, termasuk mengubah gambar ke dalam bentuk kata-kata atau simbol. Menurut NCTM representasi yang

muncul dari siswa merupakan ungkapan ide atau gagasan matematis yang disampaikan oleh siswa dalam upayanya untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapinya (Yustika & Roesdiana, 2019). Representasi berperan penting dalam pembelajaran matematika dikarenakan dengan representasi matematis besar kemungkinan siswa akan mampu menyelesaikan setiap permasalahan matematika baik dalam proses belajar mengajar maupun dalam kehidupan nyata (Hartono dkk., 2019)

Penggunaan representasi oleh siswa dapat membuat ide-ide matematis menjadi lebih konkrit dan dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang dianggap rumit menjadi lebih mudah (Fajriah dkk., 2020). Sapitri & Ramlah (2019) mengatakan bahwa alasan pentingnya kemampuan representasi dalam pembelajaran matematika, antara lain karena merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap siswa untuk membangun konsep dan berpikir matematis serta memiliki kemampuan konseptual yang baik dan mudah sehingga dapat diterapkan untuk memecahkan permasalahan.

Menurut Villegas (Triono, 2017) terdapat tiga bentuk representasi matematis antara lain yaitu representasi matematis bentuk visual, bentuk simbolik, dan bentuk verbal. Berikut penjelasan yang sudah dipaparkan oleh Villegas terkait tiga bentuk representasi matematis yang sudah disebutkan yaitu 1) Representasi visual yang terdiri dari grafik, gambar, atau diagram; 2) Representasi simbolik berupa bentuk bilangan, operasi, simbol aljabar, tanda hubung, relasi matematika, dan jenis lainnya; 3) Representasi verbal mencakup soal cerita yang dapat dijelaskan secara teks tertulis atau lisan.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu standar proses kemampuan matematis pada pembelajaran matematika yang perlu dimiliki siswa (Abung dkk, 2019). Menurut (Saputri & Masduki (2017); Wijaya (2018); Yustika & Roesdiana (2019)) Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan kognitif yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Mandur dkk (2013) yang mengatakan bahwa hasil belajar siswa pada pelajaran matematika secara signifikan dipengaruhi oleh kemampuan representasi matematis sebesar 23,54%.

Meskipun pada dasarnya kemampuan representasi amat berguna untuk siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, namun hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 memperlihatkan kemampuan representasi matematis termasuk dalam kategori rendah. Hasilnya menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 45 dari 50 negara dengan memperoleh skor rata-rata sebesar 397, sementara itu untuk skor rata-rata internasional sebesar 500. Untuk hasil studi TIMSS tahun 2019 Indonesia tidak berpartisipasi dalam studi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa skor yang diperoleh Indonesia berada di bawah skor rata-rata Internasional. Berdasarkan hasil TIMSS, pencapaian siswa Indonesia masih kurang pada semua aspek konten dan kognitif dalam mata pelajaran matematika (Sukma dkk, 2019). Diperkuat dengan penelitian Mudzakkir (Yudhanegara & Lestari, 2014) yang mengatakan bahwa kemampuan siswa Sekolah Menengah Pertama di Indonesia saat merepresentasikan ide matematis pada materi aljabar, bilangan, representasi data, analisis, peluang dan geometri masih cukup rendah. Hal ini dikarenakan siswa masih belum dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematika, sehingga diperlukannya peningkatan terhadap kemampuan tersebut.

Dari hasil prapenelitian dengan memberikan instrumen berupa 3 soal kemampuan representasi matematis bentuk visual, bentuk simbolik dan bentuk verbal pada materi statistika kepada 28 siswa SMP Negeri 12 Kotabumi diperoleh hasil yaitu 1) siswa kurang mampu dalam menyajikan kembali data atau informasi yang diperoleh dari representasi verbal ke dalam bentuk diagram. 2) siswa kurang mampu dalam membuat model matematika dan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan ekspresi matematis. 3) siswa kurang mampu dalam menjawab soal teks tertulis atau kata-kata. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian (Kumalasari (2022), Yusriyah & Noordiana (2021), Fajriah dkk (2020)) yang mengatakan bahwa siswa kurang mampu dalam menyajikan permasalahan matematis ke bentuk gambar atau diagram, siswa kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan ekspresi matematika, dan siswa kurang mampu dalam hal menyampaikan ide matematika dengan bahasa sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis bentuk visual, simbolik, dan verbal siswa pada materi statistika.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan studi kasus. Subjek yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kotabumi berjumlah 6 orang yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Peneliti merupakan instrumen utama pada penelitian ini, sedangkan tes uraian dan wawancara digunakan sebagai instrumen pendukung. Tes uraian yang diberikan kepada siswa sebanyak 3 soal pada materi statistika berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Pada penelitian ini menggunakan indikator menurut teori Mudzakir (Yudhanegara & Lestari, 2014) berdasarkan materi yang digunakan yaitu: 1) Representasi matematis bentuk visual (diagram) yaitu menyajikan kembali data atau informasi yang diperoleh dari representasi verbal ke dalam bentuk diagram. 2) Representasi matematis bentuk simbolik (persamaan atau ekspresi matematika) yaitu membuat model matematika dari representasi lain dan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan ekspresi matematika. 3) Representasi matematis bentuk verbal (teks tertulis atau kata-kata) yaitu membuat situasi permasalahan dari representasi yang diberikan dan menjawab soal dengan teks tertulis atau kata-kata. Teknik keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Adapun analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan 3 cara antara lain yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tes uraian dan wawancara digunakan untuk mendapatkan data pada penelitian ini. Tes yang diberikan kepada siswa yaitu soal-soal uraian pada materi statistika. Kemudian akan dihitung perolehan skor dari hasil pekerjaan siswa. Berdasarkan skor yang diperoleh, siswa kemudian dikelompokkan kedalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Representasi Matematis

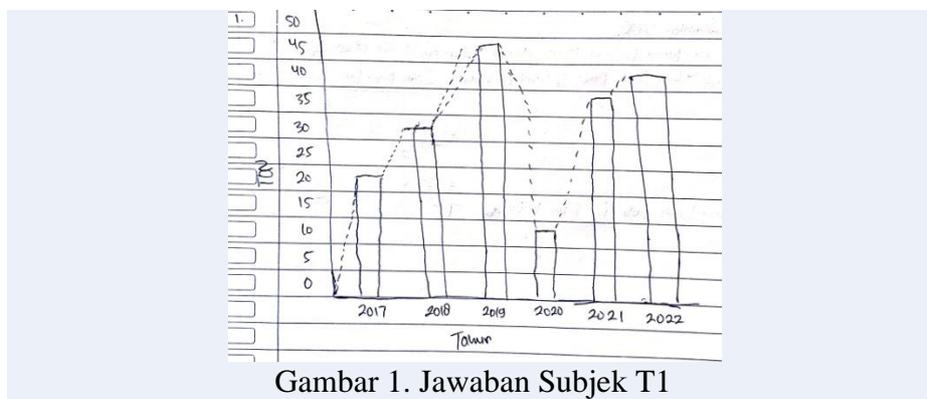
Skor (x)	Kategori
$x \geq 6,7$	Tinggi
$2,5 < x < 6,7$	Sedang
$x \leq 2,5$	Rendah

Pengelompokan ini dilakukan untuk menentukan subjek wawancara dalam penelitian. Wawancara dibutuhkan untuk verifikasi data pada hasil tes yang sudah dikerjakan siswa, kemudian hasil tes dan wawancara dijadikan acuan dalam menganalisis kemampuan representasi matematis subjek. Berikut daftar siswa untuk diwawancarai pada penelitian ini yaitu:

Tabel 2. Daftar Subjek Wawancara

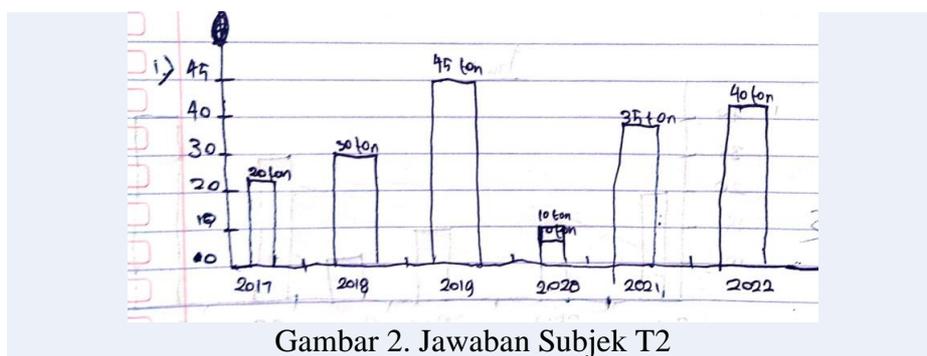
No	Nama	Kode	Skor	Kelompok
1.	GFH	T1	10	Tinggi 1
2.	JYi	T2	7	Tinggi 2
3.	SP	S1	6	Sedang 1
4.	NAF	S2	3	Sedang 2
5.	JYa	R1	2	Rendah 1
6.	TOV	R2	2	Rendah 2

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Visual Kelompok Tinggi



Gambar 1. Jawaban Subjek T1

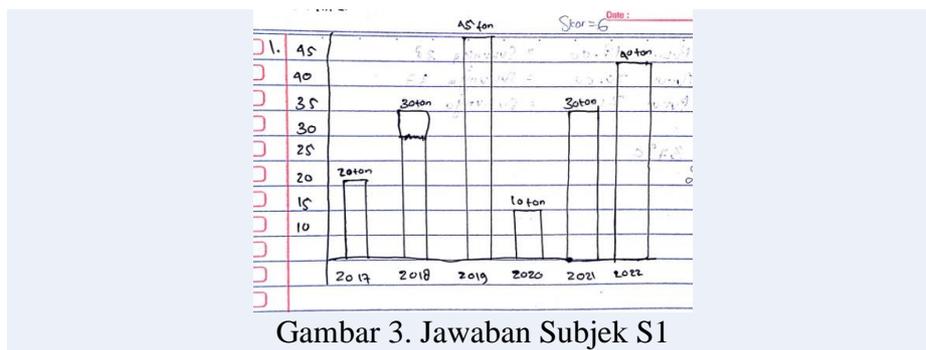
Dari hasil jawaban pada Gambar 1 subjek T1 dapat mengubah permasalahan kedalam bentuk diagram batang dengan tepat dan benar. Dan saat diwawancara subjek T1 juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat diagram batang.



Gambar 2. Jawaban Subjek T2

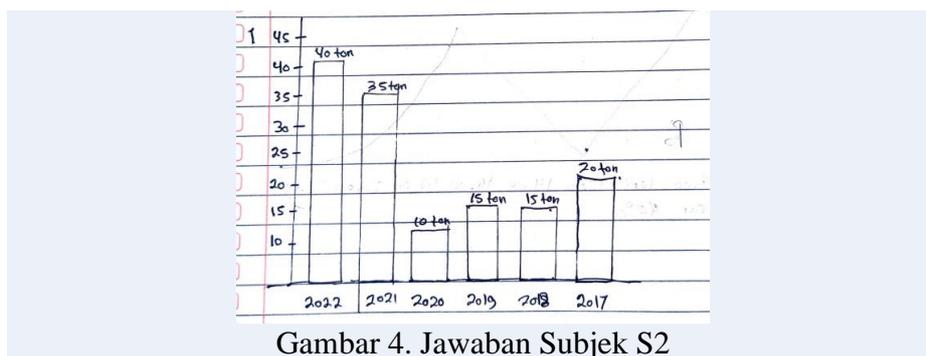
Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subjek T2 dapat mengubah permasalahan kedalam bentuk diagram batang dan subjek T2 juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat diagram batangnya, namun diagram batang yang dibuat oleh subjek T2 masih kurang lengkap. Subjek T2 tidak mencantumkan keterangan nama untuk kategori (tahun) pada diagram batang yang dibuatnya.

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Visual Kelompok Sedang



Gambar 3. Jawaban Subjek S1

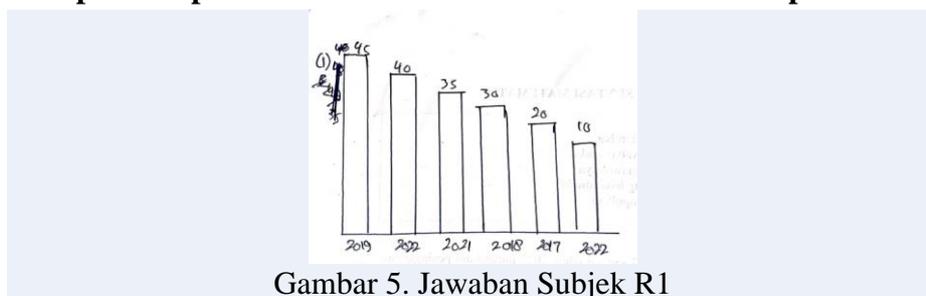
Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subjek S1 dapat mengubah permasalahan kedalam bentuk diagram batang dan subjek S1 juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat diagram batangnya, namun subjek S1 membuat diagram batangnya kurang lengkap dan ada sedikit kesalahan. Subjek S1 tidak menuliskan keterangan nama pada bagian kategori (tahun) berdasarkan informasi yang didapat dari soal dan subjek S1 masih salah dalam membuat diagram batang di tahun 2018 dimana subjek S1 menggambar diagram batangnya menunjukkan hasil panen 35 ton padahal yang benar adalah 30 ton.



Gambar 4. Jawaban Subjek S2

Dari hasil jawaban dan wawancara, subjek S2 dapat mengubah permasalahan tersebut kedalam bentuk diagram batang dan dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat diagram batangnya, namun subjek S2 menuliskan tahun secara acak dan tidak berurutan berdasarkan tahun yang lebih dahulu. Saat diwawancara subjek S2 menggambarkan diagram batang berdasarkan tahun yang memiliki hasil panen terbanyak terlebih dahulu lalu baru kemudian hasil panen yang lebih sedikit.

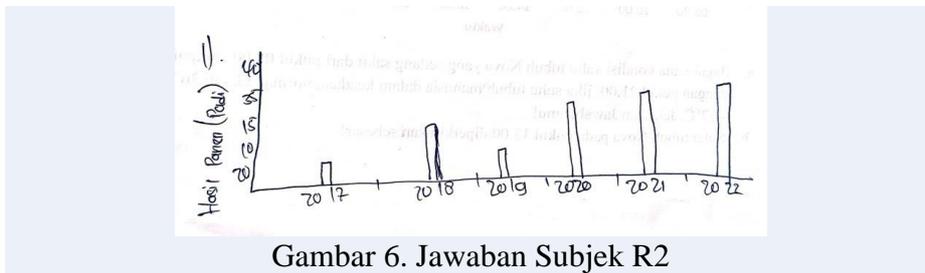
Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Visual Kelompok Rendah



Gambar 5. Jawaban Subjek R1

Dari hasil jawaban dan wawancara, subjek R1 dapat mengubah permasalahan kedalam bentuk diagram batang, namun subjek R1 menuliskan tahun secara acak dan tidak berurutan

berdasarkan tahun yang lebih dahulu. Subjek R1 menggambarkan diagram batang berdasarkan tahun yang memiliki hasil panen terbanyak kemudian baru hasil panen yang lebih sedikit dan subjek R1 juga tidak membuat garis ke atas (vertikal) untuk frekuensi hasil panennya namun subjek R1 menuliskan hasil panen diatas batangnya.



Gambar 6. Jawaban Subjek R2

Dari hasil jawaban dan wawancara, subjek R2 dapat membuat diagram batang dari soal yang diberikan namun subjek R2 kurang memahami makna dari soal sehingga subjek R2 masih salah dalam menentukan hasil panen yang diperoleh pada tahun 2018 dan tahun 2019. Subjek R2 juga menggambar diagram batangnya tidak sesuai dengan hasil panen yang diperoleh dan subjek R2 juga masih terlihat bingung dalam menentukan interval banyaknya hasil panen di diagram batang.

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Simbolik Kelompok Tinggi

Gambar 7. Jawaban Subjek T1

Berdasarkan jawaban dan wawancara terhadap subjek T1, subjek T1 dapat memahami soal dengan baik dan mampu menuliskan informasi yang didapatkan dari soal sehingga mempermudah subjek T1 dalam mengerjakan soal. Subjek T1 juga dapat membuat model matematis dari representasi verbal dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan melibatkan ekspresi matematis, namun subjek T1 kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahannya.

Gambar 8. Jawaban Subjek T2

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, subjek T2 dapat memahami soal yang diberikan dan subjek T2 dapat membuat model matematis dari representasi verbal dan mampu

menyelesaikan masalah dengan menggunakan ekspresi matematika, namun subjek T2 keliru dalam memasukan nilai yang telah diketahui dari soal ke rumus yang digunakan sehingga hasil akhir yang diperoleh menjadi salah.

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Simbolik Kelompok Sedang

Handwritten solution for Subject S1:

$$2. X_{gabungan} = \frac{X_1 n_1 + X_2 n_2}{n_1 + n_2}$$

$$X_{gabungan} = \frac{(30)(10) + (20)(66)}{10 + 66}$$

$$X_{gabungan} = \frac{300 + 1320}{76}$$

$$X_{gabungan} = \frac{1620}{76} \quad \text{nilai rata-rata} = 123,120$$

Gambar 9. Jawaban Subjek S1

Dari hasil jawaban dan wawancara, subjek S1 mampu memahami soal yang diberikan. Subjek S1 dapat membuat model matematika dari representasi lain dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan ekspresi matematika, namun subjek S1 masih keliru dalam memasukan nilai yang sudah diketahui dari soal kedalam model matematika untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sehingga subjek S1 mendapatkan hasil akhir yang salah.

Handwritten solution for Subject S2:

$$2. X_{gabungan} = \frac{X_1 n_1 + X_2 n_2}{n_1 + n_2}$$

$$= \frac{(30)(10) + (20)(66)}{10 + 66}$$

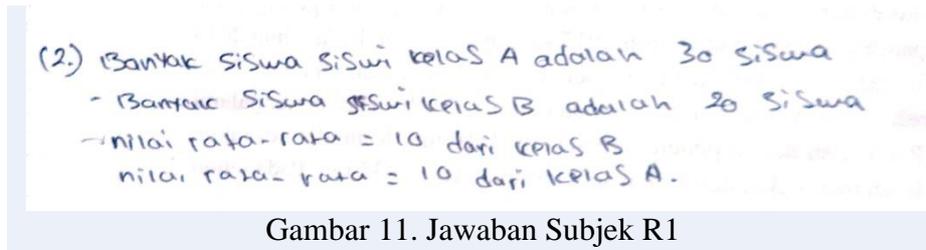
$$= \frac{300 + 1320}{76}$$

$$= \frac{1620}{76} = 21,3$$

Gambar 10. Jawaban Subjek S2

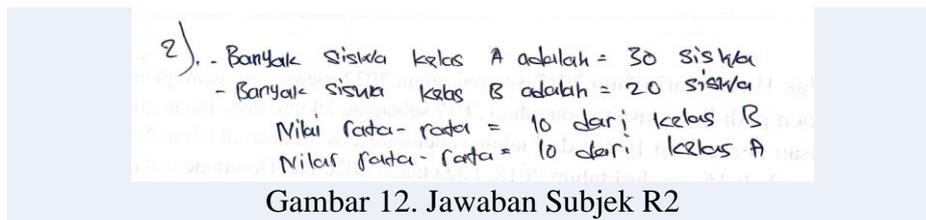
Dari hasil jawaban dan wawancara terhadap subjek S2, memperlihatkan bahwa subjek S2 dapat memahami soal sehingga subjek S2 dapat membuat model matematis dan dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan ekspresi matematika, namun subjek S2 masih keliru dan bingung dalam memasukan nilai atau informasi yang didapatkan dari soal kedalam model matematika. Subjek S2 keliru dalam memasukan nilai rata-rata dan nilai banyaknya siswa kedalam rumus atau cara yang subjek S2 lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Simbolik Kelompok Rendah



Gambar 11. Jawaban Subjek R1

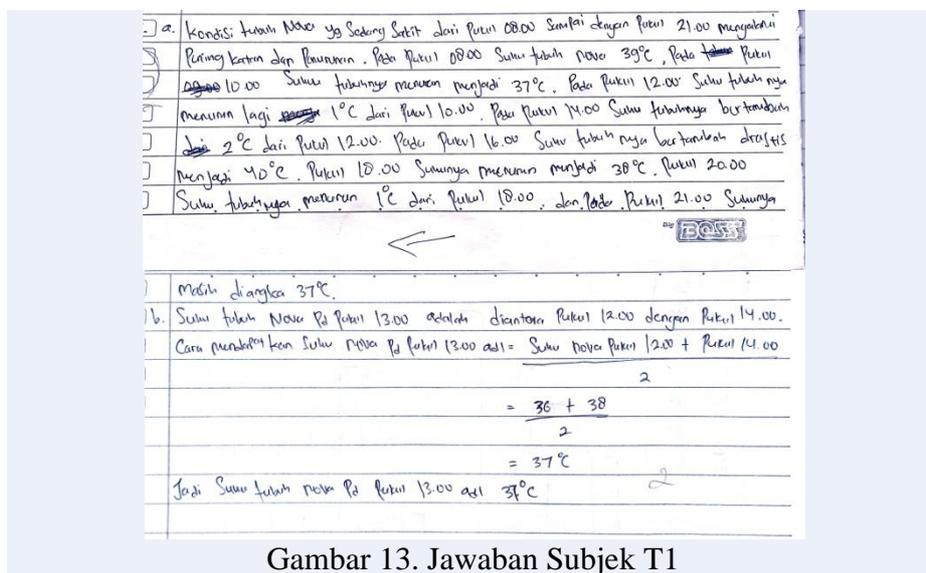
Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara terhadap subjek R1, memperlihatkan subjek R1 belum dapat membuat model matematika dan belum dapat menyelesaikan masalah melibatkan ekspresi matematis. Subjek R1 juga belum paham dengan apa yang dipertanyakan dari soal.



Gambar 12. Jawaban Subjek R2

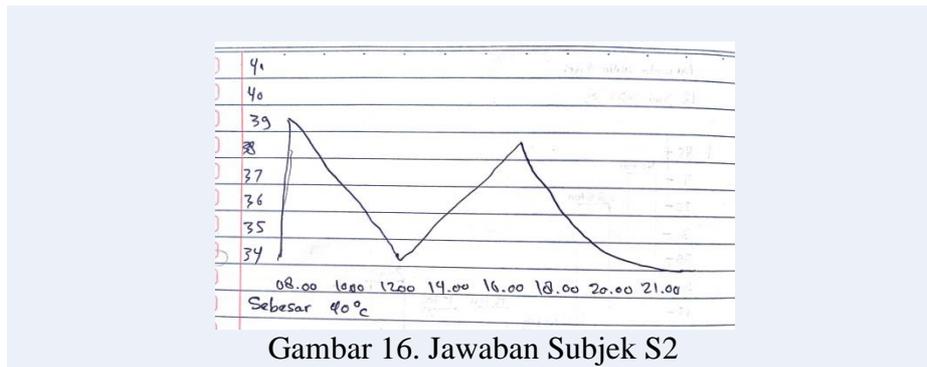
Dari hasil jawaban dan wawancara terhadap subjek R2, menunjukkan bahwa subjek R2 paham dengan yang dipertanyakan dari soal namun subjek R2 belum dapat membuat model matematika dan menyelesaikan permasalahan menggunakan ekspresi matematika dari soal.

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Verbal Kelompok Tinggi



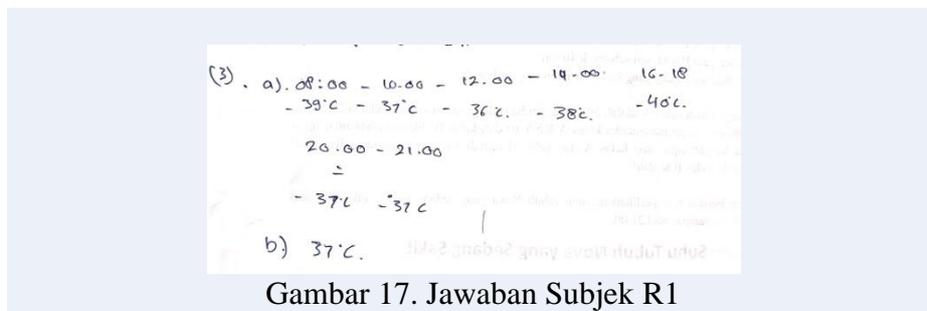
Gambar 13. Jawaban Subjek T1

Dari jawaban dan wawancara, subjek T1 dapat menjelaskan diagram garis kondisi tubuh Nova menggunakan teks tertulis atau kata-kata dengan benar. Subjek T1 juga dapat memaparkan situasi dari permasalahan yang terdapat pada soal dan dapat menjelaskan situasi yang dilakukan subjek T1 dalam menjawab soal nomor 3b dengan benar.

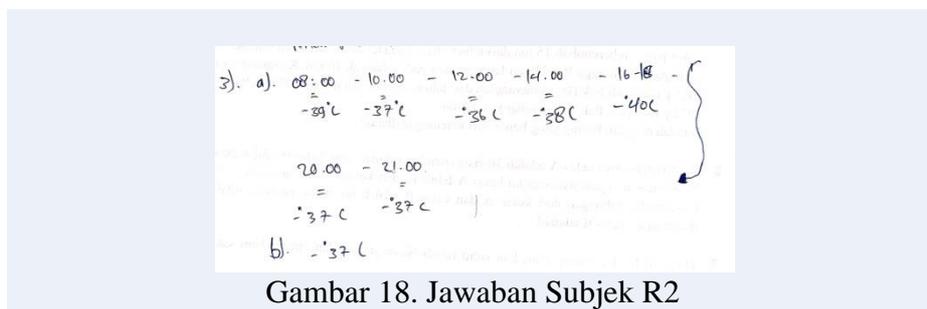


Dari hasil jawaban dan wawancara, subjek S2 terlihat bingung saat menjawab soal yang diberikan sehingga subjek S2 belum dapat menjelaskan kondisi suhu tubuh dari diagram garis dengan teks tertulis atau kata-kata dan subjek S2 juga belum dapat membuat situasi dari permasalahan pada soal.

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Verbal Kelompok Rendah



Dari jawaban dan wawancara, subjek R1 belum dapat menjabarkan kondisi suhu tubuh dari diagram garis menggunakan teks tertulis atau kata-kata, namun subjek R1 hanya menuliskan waktu dan suhunya saja dan subjek R1 juga belum mampu membuat situasi dari permasalahan yang diberikan.



Dari jawaban dan wawancara, subjek R2 tidak dapat menjelaskan kondisi suhu tubuh Nova dari diagram garis dengan teks tertulis atau kata-kata, subjek R2 hanya menuliskan waktu dan suhunya saja dan subjek R2 juga belum mampu membuat situasi dari permasalahan yang diberikan.

PEMBAHASAN

Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Visual

Pada kemampuan representasi bentuk visual diharapkan siswa mampu menyajikan kembali data atau informasi yang diperoleh dari representasi verbal kedalam bentuk diagram. Berdasarkan hasil penelitian, siswa dari kelompok tinggi mampu menyajikan kembali data atau informasi yang diperoleh dari representasi verbal kedalam bentuk diagram batang dengan benar dan siswa dari kelompok tinggi juga dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat diagram batang saat diwawancara. Akan tetapi ada siswa dari kelompok tinggi yang membuat diagram batangnya tidak mencantumkan keterangan nama untuk kategori (tahun). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Iffa dkk (2022) mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu menyajikan kembali informasi yang diberikan ke bentuk gambar atau diagram dan siswa mampu menjelaskan hal tersebut pada saat dilakukan wawancara.

Siswa dari kelompok sedang mampu menyajikan kembali data atau informasi yang diperoleh dari representasi verbal kedalam bentuk diagram batang, namun siswa dari kelompok sedang dalam menyajikan data kedalam bentuk diagram batang masih belum tepat. Walaupun siswa belum tepat dalam membuat diagram akan tetapi siswa mampu menjelaskan langkah-langkah dalam membuat diagram batang. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Herlina dkk (2016) yang mengatakan siswa kategori sedang mampu menyajikan kembali data kedalam bentuk visual namun masih belum sesuai dan masih terdapat kesalahan dalam penulisan sajiannya. Akan tetapi saat diwawancara siswa dapat menjelaskan hal tersebut dengan benar.

Siswa dari kelompok rendah mampu menyajikan kembali data atau informasi yang diperoleh dari representasi verbal kedalam bentuk diagram batang, namun saat membuat diagram batang siswa menuliskan tahun secara acak dan tidak berurutan berdasarkan tahun yang lebih dahulu. Siswa menuliskan tahun berdasarkan hasil panen yang terbesar terlebih dahulu baru ke hasil panen yang lebih sedikit. Siswa juga masih salah dalam menentukan hasil panen yang diperoleh dan menggambar diagram batangnya tidak sesuai dengan hasil panen yang diperoleh. Siswa dari kelompok rendah juga masih terlihat bingung dalam menentukan interval banyaknya hasil panen di diagram batang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Iffa dkk (2022) yang mengatakan siswa dengan kemampuan representasi rendah mampu menyajikan kembali informasi yang diberikan ke bentuk gambar atau diagram akan tetapi cara penulisannya masih salah, siswa membuat gambar atau diagram sesukanya tanpa mengikuti aturan yang benar. Menurut Mulyaningsih dkk (2020) ketidaktepatan siswa dalam menyajikan representasi verbal kedalam bentuk visual dikarenakan kurangnya ketelitian siswa dalam membaca soal.

Dari hasil jawaban siswa terkait representasi visual ditemukan 2 subjek saat menyajikan kembali data atau informasi yang diperoleh dari bentuk representasi verbal kedalam bentuk diagram batang yaitu saat subjek membuat diagram batang subjek menuliskan tahun secara acak dan tidak berurutan berdasarkan tahun yang lebih dahulu, namun subjek menggambarkan diagram batang berdasarkan tahun yang memiliki hasil panen yang lebih banyak kemudian baru hasil panen yang lebih sedikit.

Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Simbolik

Siswa dari kelompok tinggi mampu membuat model matematika dari soal berbentuk representasi verbal dan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan melibatkan ekspresi matematika, namun siswa kurang teliti sehingga keliru dalam memasukan nilai yang sudah

diketahui kedalam rumus atau cara yang di lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut sehingga memperoleh hasil jawaban yang salah. Hal berbeda diungkapkan Iffa dkk (2022) yang mengatakan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi untuk indikator representasi simbol sudah dapat membuat model matematika dengan benar dari permasalahan pada soal dan proses pengerjaannya juga benar dan sistematis.

Siswa dari kelompok sedang mampu membuat model matematika dari soal berbentuk representasi verbal dan dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan ekspresi matematika, namun siswa kurang teliti sehingga keliru dalam memasukan nilai yang sudah diketahui dari soal mana yang nilai rata-rata dan mana nilai banyaknya siswa kedalam rumus untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penelitian Rohman (2021) yang mengatakan siswa kelompok sedang mampu membuat persamaan dari soal yang telah diberikan, tetapi siswa belum dapat menulis ekspresi matematika secara benar. Menurut Rohman (2021) Siswa melakukan kesalahan saat menuliskan ekspresi matematika dikarenakan siswa kurang memahami makna dari soal, sehingga menyebabkan siswa tidak tepat atau salah persepsi saat menjawab soal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hidayat (Narulita & Masduki, 2016) yang mengatakan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal yaitu dikarenakan siswa belum dapat memahami makna dari soal, sehingga siswa tidak dapat membedakan simbol, dan tidak dapat menentukan jawaban akhir dari soal. Lebih lanjut menurut Triono (2017) kurangnya pemahaman tentang definisi variabel menyebabkan kesalahan dalam penggunaan variabel (simbol matematika) dalam model matematika.

Siswa dari kelompok rendah belum mampu membuat model matematika dari soal berbentuk representasi verbal dan belum dapat menyelesaikan permasalahan dengan melibatkan ekspresi matematika. Siswa dari kelompok rendah hanya menuliskan informasi yang diperoleh dari soal, namun siswa tidak mengerjakan soal tersebut dengan melibatkan ekspresi matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Iffa dkk (2022) yang mengatakan bahwa siswa berkemampuan rendah belum mampu membuat model matematika secara lengkap dan sistematis. Siswa dari kelompok rendah mengalami kesulitan saat menyelesaikan permasalahan pada soal, dikarenakan siswa tidak mengetahui bagaimana cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal. Menurut Utari dkk (2019) siswa mengalami kesulitan saat menyelesaikan permasalahan pada soal cerita disebabkan karena mereka tidak dapat memahami makna soal dan masih terlihat bingung dalam menentukan operasi hitung yang ingin digunakan.

Kemampuan Representasi Matematis Bentuk Verbal

Siswa dari kelompok tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan representasi bentuk verbal, yaitu siswa mampu menjelaskan diagram garis kondisi suhu tubuh dengan menggunakan teks tertulis atau kata-kata dengan benar. Siswa kelompok tinggi juga mampu membuat situasi dari permasalahan yang diberikan dan dapat menjelaskan situasi yang dilakukan dalam menjawab soal dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh Rohman (2021) bahwa siswa dari kelompok tinggi dapat membuat sebuah situasi dari permasalahan berdasarkan informasi yang telah diberikan dan mampu menjawab pertanyaan pada soal menggunakan teks tertulis atau kata-kata. Hal berbeda yang diungkapkan oleh Mulyaningsih dkk (2020) yang mengatakan siswa dengan kategori tinggi masih belum mampu memenuhi indikator kemampuan representasi verbal dikarenakan mereka belum dapat menggunakan teks tertulis atau kata-kata dalam menjawab soal yang diberikan dan belum dapat membuat sebuah situasi untuk menyelesaikan permasalahan.

Siswa dari kelompok sedang dengan kode S1 mampu menjelaskan kondisi suhu tubuh berdasarkan diagram garis menggunakan teks tertulis atau kata-kata dan S1 mampu membuat situasi dari permasalahan yang telah diberikan dan dapat menjelaskan situasi yang dilakukan dalam menjawab soal dengan benar. Siswa dari kelompok sedang dengan kode S2 masih bingung saat menjawab soal nomor 3 sehingga subjek S2 tidak dapat menjelaskan suhu tubuh dari diagram garis menggunakan teks tertulis atau kata-kata dan tidak mampu membuat situasi masalah untuk menjawab soal. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh Rohman (2021) yang mengatakan siswa dari kategori sedang mampu membuat sebuah situasi dari permasalahan pada soal dan dapat menjawab soal menggunakan kata-kata, namun subjek PDW dari kategori sedang belum dapat membuat situasi dari permasalahan dan belum mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata.

Siswa dari kelompok rendah belum dapat memenuhi indikator kemampuan representasi bentuk verbal, yaitu siswa belum mampu menjelaskan kondisi suhu tubuh dari diagram garis dengan teks tertulis atau kata-kata, siswa hanya menulis waktu dan suhunya saja tanpa dijelaskan secara jelas bagaimana kondisi suhu tubuh dari diagram garis dan siswa juga belum mampu membuat situasi dari permasalahan yang telah diberikan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh Rohman (2021) yang mengatakan siswa dengan kategori rendah belum mampu memenuhi indikator kemampuan representasi bentuk verbal, yaitu siswa tidak dapat menggunakan teks tertulis kata-kata dan belum mampu membuat situasi saat menyelesaikan permasalahan.

SIMPULAN

Kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kotabumi pada materi statistika yaitu: (1) Kemampuan representasi matematis bentuk visual kelompok tinggi mampu memenuhi indikator bentuk visual dengan tepat dan benar. Sedangkan kelompok sedang dan kelompok rendah mampu memenuhi indikator bentuk visual, namun masih melakukan kesalahan dalam membuat diagram batang. (2) Kemampuan representasi matematis bentuk simbolik kelompok tinggi dan kelompok sedang sudah mampu memenuhi indikator bentuk simbolik, namun siswa kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan. Sedangkan siswa dari kelompok rendah belum memenuhi indikator bentuk simbolik. (3) Siswa dari kelompok tinggi mampu memenuhi indikator bentuk verbal. Siswa dari kelompok sedang dengan kode S1 memenuhi indikator kemampuan representasi bentuk verbal, namun siswa dari kelompok sedang dengan kode S2 belum mampu memenuhi indikator bentuk verbal. Untuk subjek dari kelompok rendah belum mampu memenuhi indikator bentuk verbal.

Pada penelitian ini belum dikaji secara mendalam bagaimana proses siswa dalam menyajikan representasi matematis, untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengkaji lebih dalam proses menyajikan representasi matematis dalam menyelesaikan soal.

REFERENSI

- Abung, M., Asnawati, R., & Wijaya, A. P. (2019). *Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe think talk write terhadap kemampuan representasi matematis siswa*. 7(September), 499–512. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/19019>
- Darwanto. (2019). Hard skills matematik siswa (pengertian dan indikatornya). *Eksponen*, 9, 21–27. <https://jurnal.umko.ac.id/index.php/eksponen/article/view/129>

- Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam. (2020). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Statistika*. 3(1), 14–24.
- Hartono, Firdaus, M., & Sipriyanti. (2019). *Kemampuan Representasi Matematis dalam Materi Fungsi dengan Pendekatan Open Ended Pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum Pontianak*. 9, 9–20. <https://doi.org/10.47637/eksponen.v9i1.128>
- Herlina, Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2016). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Materi Fungsi di Kelas VIII SMP Bumi Khatulistiwa*. 1–9.
- Iffa, D. S., Subarinah, S., Baidowi, & Sripatmi. (2022). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP*. 4(1), 1–11.
- Kumalasari, T. (2022). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Statistika Dan Peluang*. 6(2), 87–94.
- Mandur, K., Sadra, I. W., & Suparta, I. N. (2013). *Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai*. 4, 65–72. <http://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/jpkm/article/view/84>
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika*. 2682(1), 99–110.
- Narulita, D., & Masduki. (2016). *Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi*. *Knmp I*, 164–171.
- Rohman, A. F. (2021). *ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PADA MATERI STATISTIKA SISWA KELAS VIII MTs NU IHYAUL ULUM JEKULO KUDUS*.
- Sapitri, I., & Ramlah. (2019). *Kemampuan Representasi Matematis dalam Meyelesaikan Soal Kubus dan Balok pada Siswa SMP*. 829–835. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2511>
- Saputri, M. D., & Masduki. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Baki*. 2(5), 1–8. <http://hdl.handle.net/11617/8776>
- Sukma, N. P., Asnawati, R., & Widyastuti. (2019). *PENGARUH MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS*. 513–526. <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/21955>
- Suprpto. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. 2, 154–164.
- Triono, A. (2017). *Analisis kemampuan representasi matematis siswa kelas viii smp negeri 3 tangerang selatan*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/36030>
- Wijaya, C. B. (2018). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi 'iyah Gondang*. 4(2), 115–124.

- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2014). Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa melalui Pembeajaran Berbasis Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(4), 97–106. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/solusi/article/view/71>
- Yusriyah, Y., & Noordiana, M. A. (2021). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Penyajian Data di Desa Bungbulang*. 1(1), 47–60.
- Yustika, A. A., & Roesdiana, L. (2019). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga*. 1, 647–658. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2677>