



Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Himpunan

Rifani Adella Rahma^{1,*}, Iyan Rosita Dewi Nur²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

*Corresponding Author: 1910631050162@student.unsika.ac.id

Submitted: 06-01-2023

Revised: 26-03-2023

Accepted: 30-03-2023

Published: 20-06-2023

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan atau menggambarkan kemampuan representasi matematis siswa SMP ketika menyelesaikan soal himpunan. Pendekatan yang digunakan ialah pendekatan kualitatif metode deskriptif. Penelitian dilakukan di kelas VII semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 34 siswa dan pengambilan sampelnya dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Teknis analisis data menggunakan cara pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Instrumen yang digunakan ialah tes kemampuan representasi matematis berupa soal materi himpunan dalam bentuk soal uraian (*essay*). Hasil penelitian diperoleh siswa dengan kategori representasi tinggi memenuhi indikator representasi verbal dan representasi gambar dengan baik, namun belum memenuhi indikator representasi simbol. Siswa pada kategori sedang memenuhi indikator representasi verbal, namun belum memenuhi indikator representasi simbol dan representasi gambar. Siswa pada kategori rendah belum memenuhi seluruh indikator kemampuan representasi matematis.

Kata Kunci: himpunan; kemampuan representasi matematis; representasi

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe the mathematical representation ability of junior high school students in solving problems on set material. The approach used is a qualitative approach with descriptive methods. The research was conducted in class VII in the odd semester of the 2022/2023 academic year with total of 34 students and the sample was taken using purposive sampling. Technical analysis of data using data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The instrument used is a mathematical representation ability test in the form of set material questions in the form of essay questions. The results of the study showed that students in the high representation category fulfilled the verbal representation and image representation indicators well, but did not meet the symbol representation indicators. Students in the medium category fulfill the indicators of verbal representation, but have not fulfilled the indicators of symbol representation and image representation. Students in the low category have not fulfilled all indicators of mathematical representation abilities.

Keywords: mathematical representation ability; representation; set

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di suatu sekolah memiliki tujuan untuk dapat mencapai kemampuan yang dimiliki siswa (Jusniani, 2018). Menurut Asri dkk. (2021), salah satu kemampuan matematis yang wajib dimiliki siswa dalam pembelajaran ialah kemampuan representasi matematis. Wahyuni (Hanifah, 2016) mengungkapkan bahwa pentingnya

representasi matematis akan membuat siswa terbantu dalam memahami suatu konsep matematis baik dalam bentuk simbol, gambar, maupun dalam bentuk kata-kata tertulis.

Kemampuan representasi matematis perlu dimiliki siswa, karena dengan menggunakan representasi yang baik dan sesuai dengan permasalahan yang disajikan dapat menjadikan ide atau gagasan matematisnya menjadi lebih konkret serta dapat membantu siswa dalam memecahkan permasalahan yang rumit menjadi sederhana (Yusriyah & Noordiyana, 2021). Permasalahan matematis yang kompleks akan menjadi lebih sederhana apabila siswa dapat menerapkan serta memanfaatkan representasi sesuai dengan permasalahan yang diberikan, sebaliknya permasalahan tersebut akan menjadi sulit apabila siswa keliru dalam mengaplikasikannya (Putri & Munandar, 2020). Komala & Sarmini (2020) juga mengungkapkan bahwa representasi dapat digunakan dalam menyelesaikan persoalan yang guru sajikan. Pentingnya representasi matematis dalam pembelajaran matematika ternyata tidak sejalan dengan fakta yang terdapat di lapangan karena nyatanya masih banyak sekali siswa yang mempunyai kemampuan representasi matematis rendah (Hakim dkk., 2022).

Berdasarkan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika, ditemukan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang. Kurangnya kemampuan representasi matematis ditandai dengan siswa yang kesulitan ketika membuat sebuah model matematis dari soal-soal yang disajikan guru. Siswa juga mengalami kesulitan ketika membuat gambar sesuai dengan masalah yang disajikan pada soal. Berdasarkan hasil penelitian Herdiana dkk. (2019), siswa menunjukkan adanya kemampuan representasi matematis rendah ditandai dengan belum terpenuhinya indikator dari kemampuan representasi matematis, seperti siswa belum bisa membuat suatu gambar, menuliskan persamaan matematis atau membuat bentuk representasi yang lebih tepat dari soal yang disajikan guru. Dalam penelitian Nurmala & Adirakasiwi (2019) juga diperoleh kemampuan representasi siswa masih rendah dapat terlihat dari rata-rata siswa belum maksimal dalam menyajikan ide matematis dengan menggunakan simbol, ekspresi matematis, serta tabel atau grafik. Selain itu, berdasarkan penelitian Damayanti dkk. (2018), rendahnya kemampuan representasi ditandai dengan siswa kesulitan ketika menyajikan ide-ide matematis ke dalam grafik maupun persamaan matematis dari masalah yang disajikan guru dan akhirnya membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Kemampuan representasi matematis dapat diukur dari ketercapaian indikatornya (Oktaria et al., 2016). Villegas dkk. (2009) mengemukakan bahwa terdapat tiga indikator yang dapat mengukur kemampuan representasi matematis, diantaranya: 1) Representasi verbal yaitu permasalahan yang disajikan dapat dinyatakan secara tertulis maupun lisan; 2) Representasi gambar, terdiri dari gambar, grafik, diagram dan lain sebagainya; 3) Representasi simbolik, terdiri dari angka, simbol aljabar, operasi matematis, dan sejenisnya. Ketiga indikator menurut Villegas dkk. (2009) digunakan dalam penelitian ini. Salah satu materi pembelajaran matematika yang memuat ketiga indikator representasi matematis menurut Villegas dkk. (2009) ialah materi himpunan.

Manurung Loviasari dkk. (2022), himpunan ialah materi dasar di dalam perkembangan matematika yang memiliki hubungan erat dengan kehidupan manusia sehari-hari. Lebih lanjut dijelaskan bahwa soal-soal yang biasanya disajikan pada materi

himpunan yaitu soal cerita dan representasi diperlukan siswa untuk memudahkannya dalam melakukan pemecahan soal, namun kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan ketika menentukan penyelesaian pada soal yang diberikan (Loviasari dkk., 2022).

Beberapa penelitian mengenai kemampuan representasi matematis pada jenjang SMP sudah dilakukan. Seperti penelitian oleh Putri & Munandar (2020) dengan fokus penelitian pada kemampuan representasi matematis siswa materi bilangan bulat dan pecahan. Penelitian oleh Yusriyah & Noordiana (2021) dengan fokus penelitian pada kemampuan representasi matematis siswa SMP dalam penyelesaian soal materi penyajian data. Penelitian oleh Silviani dkk. (2021) dengan fokus penelitian pada kemampuan representasi matematis siswa materi statistika.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan kemampuan representasi matematis, fokus penelitiannya tidak pada kemampuan representasi matematis materi himpunan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini difokuskan pada kemampuan representasi matematis pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi himpunan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan pendekatan kualitatif metode deskriptif yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan kemampuan representasi siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal himpunan. Penelitian dilakukan pada salah satu SMP di Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2022//2023. *Purposive sampling* dilakukan dalam penelitian ini untuk memilih sampel penelitian. Sebanyak 34 siswa pada kelas VII yang menjadi subjek penelitian. Teknis analisis data menggunakan cara pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik pengumpulan data digunakan melalui instrumen tes materi himpunan yang terdiri dari 2 butir soal *essay* atau uraian yang diadopsi dari Leuly (2020). Instrumen tes digunakan bertujuan untuk dapat mengetahui tingkat kemampuan representasi matematis yang dicapai siswa pada setiap indikatornya.

Pengolahan data diawali dengan pemberian skor terhadap jawaban dari siswa sesuai dengan hasil skoring atas tiga kategori kemampuan representasi matematis. Skor hasil tes tersebut dianalisis untuk dapat menentukan kategori dari tingkat kemampuan representasi siswa. Penetapan atau pemberian kategori tingkat kemampuan representasi siswa dilakukan dengan kategorisasi menurut Arikunto (Ridzkiyah & Effendi, 2021) yang didasarkan pada nilai rata-rata dan standar deviasinya.

Tabel 1. Kategorisasi Tingkat Kemampuan Representasi Matematis

Kategori	Interval
Tinggi	$skor \geq (\bar{x} + s)$
Sedang	$(\bar{x} - s) < skor < (\bar{x} + s)$
Rendah	$skor \leq (\bar{x} - s)$

Analisis data dilaksanakan setelah mengkategorikan tingkat kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan indikator dari kemampuan representasi matematis menurut Villegas dkk. (2009) yang sudah diuraikan pada pendahuluan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di salah satu SMP yang berada di Kabupaten Karawang pada Tahun Pelajaran 2022//2023 sebanyak 34 siswa kelas VII. Berikut merupakan tabel yang memperlihatkan hasil statistik deskriptif dari data yang diperoleh.

Tabel 2. Statistik Deskriptif dari Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa

	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-Rata	Standar Deviasi
Nilai Kemampuan Representasi Matematis	34	37,5	83,333	67,892	11,942

Berdasarkan Tabel 2, perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 67,892 dengan standar deviasi 11,942. Nilai rata-rata dari hasil tes yang dihasilkan belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) sekolah yaitu sebesar 73, artinya kebanyakan siswa masih belum bisa menyelesaikan permasalahan dengan benar. Kesalahan yang dilakukan siswa sangat bervariasi. Kebanyakan siswa keliru dalam menuliskan simbol matematika sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Kesalahan yang bervariasi tersebut menyebabkan nilai siswa berbeda-beda. Nilai maksimum yang didapatkan siswa sebesar 83,333 serta nilai minimum sebesar 37,5.

Deskripsi persentase kemampuan representasi matematis siswa SMP kelas VII terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategorisasi Tingkat Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kategori	Interval	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$skor \geq 79,834$	3	9%
Sedang	$55,951 < skor < 79,834$	25	73%
Rendah	$skor \leq 55,951$	6	18%
Total		34	100%

Tabel 3 menunjukkan dari 34 siswa yang mengikuti tes kemampuan representasi matematis. Sebanyak 3 siswa kategori tinggi memiliki persentase 9% dengan perolehan nilai lebih dari 79,834. Kategori sedang sebanyak 25 siswa memiliki persentase 73% memperoleh nilai antara 55,951 dan 79,834. Sebanyak 6 siswa berada pada kategori rendah memiliki persentase 18% dengan perolehan nilai kurang dari 55,951. Berdasarkan nilai yang diperoleh, terdapat lebih dari 70% siswa sudah cukup menguasai representasi matematis. Kategorisasi tersebut hanya berlaku pada kelas yang diambil sebagai subjek dari penelitian.

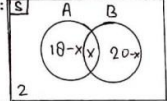
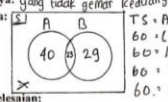
Hasil tes didominasi oleh siswa dengan kategori kemampuan representasi matematis yang sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebanyakan siswa memiliki nilai pada masing-masing indikator yang masih dikatakan sedang. Artinya setiap indikator kemampuan representasi matematis belum terpenuhi dengan maksimal. Sejalan dengan pendapat Putri & Munandar (2020) bahwa nilai siswa pada masing-masing indikator dikatakan sedang karena perolehan nilai pada setiap indikatornya belum siswa penuhi dengan maksimal dan masih terdapat beberapa siswa dengan nilai yang minimum pada hasil tes tersebut.

Berdasarkan pada hasil tes siswa, peneliti memilih tiga siswa untuk dilakukan analisis karena dianggap dapat mewakili 34 siswa pada kelas tersebut. Analisis data siswa yang mempunyai kemampuan representasi tinggi, sedang, serta rendah dilakukan berdasarkan indikator menurut Villegas dkk. (2009). Untuk mempermudah proses analisis data, peneliti memberikan kode pada siswa yang kategori kemampuannya tinggi sebagai S1, siswa yang kategori kemampuannya sedang sebagai S2, dan siswa yang kategori kemampuannya rendah sebagai S3. Peneliti juga memberikan kode pada indikator kemampuan representasi matematis siswa dengan kode KRM1 untuk representasi verbal, KRM2 untuk indikator representasi simbol, dan KRM3 untuk indikator representasi gambar. Berikut merupakan soal yang dijadikan instrumen tes dalam penelitian ini.

1. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa. Diantaranya ada 18 siswa yang gemar matematika, 20 siswa gemar IPA dan 2 siswa tidak gemar keduanya. Tentukan banyak siswa yang gemar keduanya?
2. Dalam suatu kelas terdapat 60 siswa. Banyak yang gemar sepak bola ada 40 siswa, yang gemar bulu tangkis ada 29 siswa, jika yang gemar keduanya 23 siswa yang tidak gemar keduanya adalah?

Gambar 1. Instrumen Tes Penelitian

Siswa dengan Tingkat Kemampuan Representasi Matematis yang Tinggi

1. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa. Diantaranya ada 18 siswa yang gemar matematika, 20 siswa gemar IPA dan 2 siswa tidak gemar keduanya. Tentukan banyak siswa yang gemar keduanya? Diketahui: $S = 36$ [Tidak gemar keduanya: 2] $A = 18$ $B = 20$ Ditanya: Tentukan banyak siswa yang gemar keduanya Sketsa:  Penyelesaian: Jadi, yang tidak gemar keduanya adalah 2 siswa.	2. Dalam suatu kelas terdapat 60 siswa. Banyak yang gemar sepak bola ada 40 siswa, yang gemar bulu tangkis ada 29 siswa, jika yang gemar keduanya 23 siswa yang tidak gemar keduanya adalah? Diketahui: $S = 60$ yang gemar keduanya 23 $A = 40$ $B = 29$ Ditanya: yang tidak gemar keduanya adalah Sketsa:  Penyelesaian: Jadi, siswa yang tidak gemar keduanya adalah 19
---	---

Gambar 2. Jawaban Siswa S1

Berikut merupakan cuplikan wawancara dengan S1:

“Yang diketahui itu jumlah siswa, siswa yang suka mtk, yang suka ipa, gak suka keduanya, yang ditanya itu yang suka keduanya. Jadi disini aku misalkan x terus nilai A ini dikurangi x, B juga sama. Cara nyarinya pake cara ini, terus ketemu deh hasilnya. Nomer 1 sama 2 itu sama caranya. Bedanya kalo nomer 1 nyari yang tengah ini, kalo nomer 2 nyari yang di luar ini kak”

Berdasarkan hasil tes serta wawancara di atas, terlihat bahwa S1 bisa menyajikan apa yang diketahui serta yang ditanyakan pada seluruh soal dengan lengkap dan juga benar. S1 juga dapat memberikan kesimpulan akhir dari hasil yang diperolehnya dengan baik serta benar. Sehingga dapat dikatakan bahwa S1 memenuhi indikator KRM1 dengan baik S1 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar sehingga jawaban dari soal pun tepat, namun S1 keliru dalam menuliskan simbol atau rumus matematisnya. Jawaban yang diberikan pada seluruh soal ialah $Ts = A + B + A \cap B + (A \cap B)^c$, seharusnya adalah $Ts = A + B + A \cap B + (A \cup B)^c$.

Sehingga dapat dikatakan bahwa S1 belum memenuhi indikator KRM2 dengan baik. S1 juga mampu memberikan sketsa atau gambar sesuai dengan masalah yang terdapat pada seluruh soal dengan tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa S1 dapat memenuhi indikator KRM3 dengan baik.

Dari analisis di atas, siswa pada kategori kemampuan representasi matematis yang tinggi (S1) dapat memenuhi indikator representasi verbal. Sejalan dengan Suryadi & Simanjuntak (2022) bahwa siswa dengan tingkat kemampuan representasi yang tinggi memenuhi representasi verbal dengan baik apabila siswa dapat menuliskan masalah matematis dengan kata-kata ataupun teks tertulis. Namun, S1 belum bisa memenuhi indikator kemampuan representasi simbol dengan baik karena siswa masih keliru dalam memahami konsep, sehingga dalam pengerjaannya siswa menuliskan simbol atau persamaan matematis yang salah. Nadia dkk. (2017) mengungkapkan bahwa siswa belum memenuhi indikator representasi simbol dengan baik apabila siswa belum tepat dalam menuliskan simbol atau persamaan matematis. Siswa dengan kategori kemampuan representasi matematis tinggi (S1) juga mampu memenuhi indikator representasi gambar karena siswa dapat menyajikan gambar atau sketsa secara benar serta lengkap sesuai dengan permasalahan yang ada pada soal. Menurut Suryadi & Simanjuntak (2022), siswa dikatakan mampu memenuhi indikator representasi gambar apabila siswa dapat menyajikan gambar untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat.

Siswa dengan Tingkat Kemampuan Representasi Matematis yang Sedang

1. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa. Diantaranya ada 18 siswa yang gemar matematika, 20 siswa gemar IPA dan 2 siswa tidak gemar keduanya. Tentukan banyak siswa yang gemar keduanya?

Diketahui: $Ts = 36$, $A = 18$, $B = 20$, $A \cup B = 2$

Ditanya:

Sketsa:

Penyelesaian:

$$Ts = A + B + A \cap B + A \cap B$$

$$36 = (18 - x) + (20 - x) + x + x$$

$$36 = 38 - 2x + 2x$$

$$36 = 38 - 2x$$

$$2x = 38 - 36$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

2. Dalam suatu kelas terdapat 60 siswa. Banyak yang gemar sepak bola ada 40 siswa, yang gemar bulu tangkis ada 29 siswa, jika yang gemar keduanya 23 siswa yang tidak gemar keduanya adalah?

Diketahui: $Ts = 60$, $A = 40$, $B = 29$, $A \cap B = 23$

Ditanya:

Sketsa:

Penyelesaian:

$$Ts = A + B + A \cap B + A \cap B$$

$$60 = (40 - x) + (29 - x) + x + x$$

$$60 = 69 - 2x + 2x$$

$$60 = 69 - 2x$$

$$2x = 69 - 60$$

$$2x = 9$$

$$x = 4.5$$

Gambar 3. Jawaban Siswa S2

Berikut merupakan cuplikan wawancara dengan S2:

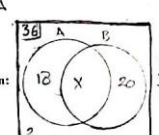
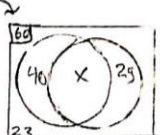
“Aku paham apa yang diketahui dan ditanya. Nah jadi nomer 1 dan 2 ini aku ngerjainnya pake rumus yang sama kak. Sketsa nomer 2 itu benar kan kak 23 di luar tempatnya, terus yang dicari itu berarti yang di tengah ini, sama aja kaya nomer 1”

Berdasarkan hasil tes serta wawancara di atas, sama seperti S1 bahwa S2 juga dapat menyajikan apa yang diketahui serta yang ditanyakan pada seluruh soal dengan lengkap, serta mampu menyajikan kesimpulan akhir dari hasil yang diperolehnya dengan tepat. Sehingga dapat peneliti simpulkan bahwa S2 memenuhi indikator KRM1 dengan baik. Langkah-langkah penyelesaian yang diberikan oleh S2 sudah benar namun S2 keliru dalam menuliskan simbol atau rumus matematisnya. Terlihat dari S2 yang menuliskan rumus $Ts = A + B + A \cap B + A \cap B$ pada kedua soal tersebut, seharusnya rumus yang benar adalah $Ts = A + B + A \cap B + (A \cup B)^c$. Sehingga dapat dikatakan bahwa S2 belum

memenuhi indikator KRM2 dengan baik. S2 mampu memberikan sketsa atau gambar sesuai dengan masalah yang ada pada soal pertama dengan benar dan tepat namun salah dalam memberikan gambar untuk soal kedua. Untuk soal kedua, seharusnya angka 23 berada pada bagian $A \cap B$ namun S2 menempatkan 23 di bagian $(A \cup B)^c$, karena itu dapat dikatakan bahwa S2 belum memenuhi indikator KRM3 dengan baik.

Dari analisis di atas, siswa pada kategori kemampuan representasi matematis yang sedang (S2) dapat memenuhi indikator representasi verbal karena dapat menyelesaikan soal dalam bentuk teks tertulis atau kata-kata. Yusriyah & Noordiana (2021) mengungkapkan bahwa siswa dikatakan dapat memenuhi representasi verbal apabila siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam bentuk kata-kata dengan benar. S2 belum bisa memenuhi indikator kemampuan representasi simbol dengan baik karena keliru dalam menuliskan simbol atau persamaan matematis. Yusriyah & Noordiana (2021) juga mengungkapkan bahwa siswa dikatakan belum memenuhi indikator representasi simbol apabila siswa keliru dalam membuat persamaan matematis. Siswa dengan kategori kemampuan representasi matematis sedang (S2) juga belum mampu memenuhi indikator representasi gambar karena siswa keliru dalam memberikan gambar pada salah satu soal. Menurut Nadia dkk. (2017), indikator representasi gambar belum terpenuhi dengan baik apabila siswa belum menggunakannya dengan optimal ketika menyelesaikan soal yang diberikan, oleh sebab itu jawaban yang dihasilkan pun menjadi salah.

Siswa dengan Tingkat Kemampuan Representasi Matematis yang Rendah

1. Dalam suatu kelas terdapat 36 siswa. Diantaranya ada 18 siswa yang gemar matematika, 20 siswa gemar IPA dan 2 siswa tidak gemar keduanya. Tentukan banyak siswa yang gemar keduanya? yg gemar keduanya 30,4. Diketahui: Ditanya: tentukan banyak siswa yg gemar keduanya Sketsa:  Penyelesaian: $Ts = a + b + a \cap b + (A \cap B)^c$ $36 = 18 - x + 20 - x + x + 2$ $36 = 40 - 2x + x$ $36 = 40 - x$ $x = 40 - 36 = 4$	2. Dalam suatu kelas terdapat 60 siswa. Banyak yang gemar sepak bola ada 40 siswa, yang gemar bulu tangkis ada 29 siswa, jika yang gemar keduanya 23 siswa yang tidak gemar keduanya adalah? Diketahui: Ditanya: siswa yg tidak gemar keduanya adalah = 14 Sketsa:  Penyelesaian: $Ts = a + b + a \cap b + a \cap b$ $60 = 40 - x + 29 - x + x + 23$ $60 = 92 - 2x + x + 23$ $60 = 92 - x$ $x = 92 - 60 = 32$
---	--

Gambar 4. Jawaban Siswa S3

Berikut merupakan cuplikan wawancara dengan S3:

“Aku gak nulis apa yang diketahui dan ditanyakan karena gak paham kak. Aku juga gak nulis kesimpulannya juga karena aku pikir gak perlu ditulis. Terus ini sketsa nomer 1 dan 2 itu sama, beda angka-angkanya doang. Yang ditanya itu x nya, berarti yang ada di tengah ini. Oh iya nomer 2 salah ya kak, $92 - 23$ kan harusnya 69 ”

Berdasarkan pada hasil tes serta wawancara di atas, memperlihatkan bahwa S3 belum bisa menyajikan apa yang diketahui serta yang ditanyakan pada soal dengan lengkap. S3 juga tidak menyajikan kesimpulan dari hasil yang diperolehnya. Sehingga peneliti simpulkan bahwa S3 belum memenuhi indikator KRM1 dengan baik. Pada soal pertama, S3 dapat memberikan jawaban benar dengan langkah penyelesaian yang benar juga. Namun pada soal kedua, S3 memberikan langkah penyelesaian serta hasil akhir yang salah. S3 juga belum mampu membuat simbol matematis dengan benar. Jawaban yang diberikan oleh S3 pada soal pertama ialah $Ts = A + B + A \cap B + (A \cap B)^c$ dan untuk soal

kedua ialah $Ts = A + B + A \cap B + A \cap B$, sedangkan jawaban yang benar seharusnya adalah $Ts = A + B + A \cap B + (A \cup B)^c$. Sehingga peneliti simpulkan bahwa S3 belum memenuhi indikator KRM2 dengan baik. Terlihat S3 juga belum mampu memberikan sketsa atau gambar sesuai dengan permasalahan pada seluruh soal dengan tepat, karena itu dapat dikatakan bahwa S3 dapat memenuhi indikator KRM3 dengan baik.

Dari analisis di atas, siswa pada kategori kemampuan representasi matematis yang rendah (S3) belum bisa memenuhi seluruh indikator kemampuan representasi matematis. Suryadi & Simanjuntak (2022) mengungkapkan bahwa siswa belum memenuhi indikator representasi matematis secara maksimal apabila siswa belum memenuhi indikator representasi gambar, simbol, dan verbal dengan baik, meskipun begitu siswa masih mencoba untuk dapat menjawab setiap soal.

Dari 34 siswa yang mengikuti tes, tingkat kemampuan representasi matematis siswa didominasi oleh siswa yang berkemampuan sedang yaitu sebanyak 25 siswa. Hanya 3 siswa dengan kemampuan tinggi dan 6 siswa dengan kemampuan rendah. Kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal himpunan sangat bervariasi. Siswa memiliki beragam cara dalam merepresentasikan permasalahan yang diberikan.

Pada aspek representasi gambar, hanya siswa dengan kategori tinggi saja yang dapat menyajikan masalah yang diberikan ke dalam representasi gambar. Siswa dengan kategori sedang dan rendah belum bisa menyajikan masalah ke dalam bentuk gambar. Pada aspek representasi simbol, siswa pada semua kategori belum bisa menyajikan masalah ke dalam bentuk simbol. Pada aspek representasi verbal, siswa dengan kategori tinggi dan sedang dapat menyajikan masalah yang diberikan ke dalam bentuk kata-kata tertulis.

Kemampuan representasi matematis siswa ketika menyelesaikan soal himpunan masih dikatakan kurang. Kebanyakan siswa tidak bisa menyajikan masalah yang diberikan guru ke dalam bentuk symbol (Septian, Suwarman, et al., 2020). Karena siswa belum memenuhi keseluruhan indikator representasi matematis, maka dapat dikatakan bahwa siswa di sekolah tersebut mempunyai kemampuan representasi matematis yang kurang (Septian, Darhim, et al., 2020). Dalam hal ini, dibutuhkan peran guru agar kemampuan representasi matematis siswa bisa meningkat. Alternatif yang bisa dilakukan guru seperti menerapkan metode pembelajaran yang interaktif dan membiasakan siswa untuk mengerjakan soal-soal matematika non rutin.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di kelas VII yang berada di salah satu SMP di kabupaten Karawang, diperoleh siswa dengan kategori representasi tinggi memenuhi indikator representasi verbal dan representasi gambar dengan baik, namun belum memenuhi indikator representasi simbol. Siswa pada kategori sedang memenuhi indikator representasi verbal, namun belum memenuhi indikator representasi simbol dan representasi gambar. Siswa pada kategori rendah belum memenuhi seluruh indikator kemampuan representasi matematis.

REFERENSI

Asri, E. W., Rinaldi, A., Putra, R. W. Y., Leni, N., & Sodik, A. (2021). Efektivitas Model

- Reciprocal Teaching dengan Heuristik-KR: Pengaruh Terhadap Kemampuan Representasi dan Self Confidence. *PRISMA*, 10(2), 182-192. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1542>
- Castellanos, J. L. V., Castro, E., & Gutiérrez, J. (2009). Representations in problem solving: A case study with optimization problems. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(17), 279–308.
- Damayanti, R., Afriansyah, E. A., Matematika, P., Barat, J., Studi, P., Matematika, P., Barat, J., Teaching, C., & Learning, B. (2018). Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara Contextual Teaching and Learning dan Problem Based Learning. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 30–39. <https://doi.org/10.25273/jipm.v7i1.3078>
- Hakim, A. R., Supratman, S., & Madawistama, S. T. (2022). Proses Berpikir Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian Guardian dan Rasional. *PRISMA*, 11(1), 193-202. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2150>
- Hanifah, H. (2016). Penerapan Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 191-198. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4694>
- Herdiana, Y., Marwan, M., & Morina Zubainur, C. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMP Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Al-Qalasadi : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 23–35. <https://doi.org/10.32505/v3i2.1368>
- Jusniani, N. (2018). Analisis Kesalahan Jawaban Siswa pada Kemampuan Pemahaman Matematis melalui Pembelajaran Kontekstual. *PRISMA*, 7(1), 82-90. <https://doi.org/10.35194/jp.v7i1.361>
- Komala, E., & Sarmini, S. (2020). Kemampuan Representasi Simbolik Matematik Siswa SMP Menggunakan Blended Learning. *PRISMA*, 9(2), 204-212. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1078>
- Leuly, M. A. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis dengan Menggunakan Teori Apos Pada Materi Himpunan. In *Skripsi*.
- Loviasari, P. A., Mampouw, H. L., Diponegoro, J., Sidorejo, N., & Tengah, J. (2022). *Profil Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Self Efficacy Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*. 11, 73–84.
- Nadia, L. N., Waluyo, S. B., & Isnarto. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Peserta Didik melalui Inductive Discovery Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 242–250.
- Nurmala, S., & Adirakasiwi, A. G. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 468–475.
- Oktaria, M., Alam, A. K., & Sulistiawati, S. (2016). Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 99–107. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i1.5014>
- Putri, R. S. P., & Munandar, D. R. (2020). Kemampuan representasi matematis siswa dalam pemecahan soal matematika pada materi bilangan bulat dan pecahan. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 20, 267–284.
- Ridzkiyah, N., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Program for International Student Assessment (Pisa). *JIPMat*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8237>

- Septian, A., Darhim, & Prabawanto, S. (2020). Geogebra in Integral Areas to Improve Mathematical Representation Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1613(1), 012035. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012035>
- Septian, A., Suwarman, R. F., Monariska, E., & Sugiarni, R. (2020). Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually Learning Assisted by Geogebra to Improve Student's Mathematical Representation Skills. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012023>
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Matematika*, 10(September), 483–492.
- Suryadi, G., & Simanjuntak, H. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) di MTs Hifzil Quran Medan. 6, 8082–8100.
- Yusriyah, Y., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Penyajian Data di Desa Bungbulang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 47–60. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1025>