

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA SMP KELAS VIII PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI

Meida Rahma Alkariim^{1*}, Indrie Noor Aini²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo Kabupaten Karawang, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: 1810631050112@student.unsika.ac.id ^{1*}

*Corresponding Author

ABSTRACT

This research aims to determine and describe mathematical creative thinking skills of VIII grade students in subject relation and function at SMP Negeri 2 Karawang Barat for academic year 2021/2022. 44 students were selected as research subjects. The method used in this study was descriptive qualitative. The research instrument used is a test containing 3 description question that can measure students' mathematical creative thinking abilities. Where question had indicator of fluency and flexibility, it is intended that students get used to finding several alternative answer in a logical and relevantly based on the problems given before they can develop more complex solutions. Data analysis techniques used are data reduction, data display, and drawing conclusions. Data retrieval is done after students study the subject relation and functions. Then processed and grouped based on the level of ability. The findings of this study indicate that the mathematical creative thinking ability of class VIII students on the subject relation and function at SMP Negeri 2 Karawang Barat is categorized as quite creative.

Keywords: *Mathematical Creative Thinking Skills, Fluency, Flexibility, Relation, Function*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi di SMP Negeri 2 Karawang Barat tahun ajaran 2021/2022. 44 siswa dipilih sebagai subjek penelitian. Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes dengan teknik pengumpulan data berupa tes yang berisi 3 soal uraian yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Soal tes tersebut memuat indikator *fluency* (kelancaran) dan *flexibility* (keluwesan). Hal tersebut bertujuan agar siswa terbiasa menemukan beberapa jawaban alternatif dengan logis dan relevan berdasarkan permasalahan yang diberikan sebelum dapat mengembangkan solusi yang lebih kompleks lagi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, display data, dan penarikan kesimpulan. Pengambilan data dilakukan setelah siswa mempelajari materi relasi dan fungsi. Kemudian diolah dan dikelompokkan berdasarkan tingkatan kemampuan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada materi relasi dan fungsi di SMP Negeri 2 Karawang Barat termasuk ke dalam golongan cukup kreatif.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, *Fluency, Flexibility*, Relasi, Fungsi

Dikirim: 15 Februari 2022; Diterima: 29 Januari 2023; Dipublikasikan: 31 Maret 2023

Cara sitasi: Alkariim, M. R., & Aini, I. N. (2023). Deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematika siswa smp kelas vii pada materi relasi dan fungsi. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 8(1), 29–40.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i1.7215>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



PENDAHULUAN

Salah satu ilmu yang diperlukan pada kehidupan sehari-hari ialah matematika. Jika tidak mengerti berbagai representasi bahasa matematika seperti angka, diagram, sudut, dan lain sebagainya maka tidak akan bisa melakukan jual beli dengan harga yang sesuai, membaca diagram pada berita, ataupun membuat sebuah meja yang kokoh hingga hal yang lebih kompleks lainnya. Sejalan dengan hal tersebut Widodo (2021) juga menyebutkan bahwa matematika merupakan pengetahuan penting yang harus dikuasai siswa sehingga dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu di abad ke 21. Selaras dengan mengembangkan keterampilan abad ke 21, yang mana matematika dapat mengembangkan kemampuan berkomunikasi, kolaborasi, memecahkan masalah hingga kemampuan kompleks lainnya (Li & Schoenfeld, 2019). Pengetahuan matematika sendiri berasal dari sebuah kebutuhan untuk menyelesaikan beberapa situasi kehidupan nyata dengan berbagai macam kesulitan dan kerumitan yang berbeda (Abramovich *et al.*, 2019). Sehingga berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa matematika memang sangat dibutuhkan dan akan terus dipelajari untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari hingga jenjang pendidikan yang paling tinggi sekalipun dengan mengasah kemampuan yang ada.

Matematika merupakan ilmu yang penting dalam pendidikan, namun pada kenyataannya matematika saat ini masih dianggap sulit. Pada penelitian Wahyudi (2019) berdasarkan wawancara mendalam atas 6 subjek yang telah terpilih menetapkan bahwa dari hampir seluruh mata pelajaran, mereka sangat tidak menggemari matematika. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dan akan membuat kesalahan dalam menghadapi persoalan yang berhubungan dengan matematika. Hal tersebut didukung dengan penelitian Hakim (2017) saat guru matematika SMP di Karawang menyatakan bahwa masih ada siswa yang dominan membuat kesalahan pada saat mengerjakan persoalan. Hal tersebut akan berimbas pada hasil belajar siswa karena kemampuan yang dimilikinya kurang dilatih. Masalah yang paling umum dan yang sering sekali muncul dalam sulitnya matematika adalah rendahnya kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika (Werdiningsih, 2019). Ini artinya jika matematika terus dianggap sulit akan berdampak pada kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga siswa akan terus membuat kesalahan saat mengerjakan suatu persoalan matematika. Padahal pendidikan tidak lepas dari rangkaian kegiatan berpikir kreatif, salah satu proses belajar mengajar yaitu berpikir kreatif antara siswa dan guru (Qadri *et al.*, 2019).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dibuktikan oleh Fatimah, Fardah, dan Prianggono pada penelitian (Widiastuti & Putri, 2018) yang mengungkapkan bahwa kemampuan siswa untuk sekolah menengah pada berpikir kreatif di Indonesia pada dasarnya masih terbilang rendah. Salah satu studi terdahulu Laksono (2021) menyatakan bahwa presentasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tertampak bahwa sebanyak 37 siswa terdapat 31 siswa yang berperan pada kategori kurang kreatif, rendahnya kemampuan siswa tersebut disebabkan karena siswa belum cakap dalam mendalami persoalan yang disuguhkan sehingga kebanyakan jawaban siswa rata-rata sembarangan bahkan ada yang tidak diisi. Sugilar pada penelitian (Ginting *et al.*, 2019) juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah pada tingkatan SMP. Berdasarkan paparan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan kreativitas, ini artinya kemampuan siswa dalam berpikir kreatif matematis masih tergolong rendah.

Sayang sekali jika kemampuan berpikir kreatif matematis saat ini masih tergolong rendah, padahal kemampuan tersebut penting. Menurut Qadri (2019) menyebutkan bahwa adanya kemampuan yang sangat penting yaitu berpikir kreatif, kemampuan tersebut bisa memfasilitasi berbagai pandangan dari banyaknya pihak serta bisa menjembatani beragam permasalahan aktivitas sehari-hari dan mengkomunikasikannya dengan baik akan membuat kemampuan tersebut sudah pasti sangat dibutuhkan dalam menyeimbangkan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Herawati (2018) kemampuan yang sangat

dibutuhkan pada pembelajaran matematik agar matematika lebih berkembang dari sisi sains ialah berpikir kreatif. Dengan paparan tersebut maka dapat diambil sebuah ringkasan bahwa salah satu faktor mengapa kemampuan peserta didik dalam mempelajari matematika di Indonesia rendah karena siswa belum mengasah kemampuan berpikir kreatifnya sehingga siswa akan melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal. Dengan meningkatnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa maka akan meningkat pula kemampuan dalam menyelesaikan persoalan sehingga siswa cepat dan mudah dalam menuntaskan permasalahan yang disuguhkan. Kemampuan berpikir di Indonesia khususnya berpikir kreatif matematis perlu ditingkatkan mengingat kemampuan tersebut masih tergolong rendah.

Dengan adanya kemampuan berpikir kreatif yang semakin meningkat maka akan menghasilkan banyak usul yang didapat dari berbagai pandangan serta imajinasi yang luas (Mardhiyana & Sejati, 2016). Selain itu, menurut Andiyana (2018) bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis ialah kemampuan untuk memanifestasikan suatu gagasan yang asli, anyar, dan langka. Berpikir kreatif juga melatih aktivitas otak untuk menjadi sensitif terhadap suatu masalah dan dapat memiliki ide yang baru serta buah-buah pikiran yang tidak biasa (Darwanto, 2019). Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa berpikir kreatif matematis adalah sebuah aktivitas otak yang dapat mencetuskan suatu gagasan yang jarang ditemui dan biasanya bersifat murni dimana gagasan tersebut dapat membantu menyelesaikan suatu masalah.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diperlukan wadah untuk mengekspresikan dan berpendapat sesuai dengan kreativitas siswa (Surya *et al.*, 2018). Sejalan dengan hal tersebut, Chin (2021) menyampaikan bahwa pendidik harus menemukan ragam penyelesaian untuk mendukung siswa dan memberikan mereka kesempatan yang sama untuk belajar matematika. Artinya kita diharuskan mencari berbagai macam solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Namun, sebelum meneliti bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan tersebut di matematika SMP kelas VIII pada materi relasi dan fungsi dengan menjawab beberapa pertanyaan penelitian.

Dengan mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, nantinya dapat mencari cara, metode, modul, dan lain sebagainya sebagai solusi rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Beberapa penelitian sebelumnya yang membahas mengenai kemampuan terutama berpikir kreatif matematis pada siswa yang ada di Karawang diukur melalui bangun datar serta materi lainnya yang mencakup indikator berbeda. Akan tetapi, pada pengkajian kali ini kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diukur khusus melalui indikator *fluency* (kelancaran) serta *flexibility* (Keluwesan) pada materi relasi dan fungsi yang sebelumnya mereka sudah pelajari saat di sekolah dengan sistem pembelajaran luring terbatas. Menurut (Runisah *et al.*, 2016) *flexibility* adalah kecakapan dalam memperoleh berbagai cara dan pandangan yang berbeda serta *fluency* merupakan kecakapan untuk menghasilkan banyak ide.

Berdasarkan paparan yang sudah disampaikan, kemampuan dalam berpikir kreatif matematis untuk siswa di SMP Negeri 2 Karawang Barat pada materi Relasi dan Fungsi belum dapat disimpulkan secara rinci. Oleh sebab itu, peneliti terpicat untuk melakukan penelitian ini dengan rumusan masalah penelitian yaitu bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 2 Karawang Barat pada materi relasi dan fungsi. Bersandarkan pada rumusan tersebut maka tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Negeri 2 Karawang Barat.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah penelitian deskriptif kualitatif, yang digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan materi relasi dan fungsi. Sejalan dengan hal tersebut Mustakim (2019) juga menyampaikan bahwa penelitian tersebut berfokus pada memperoleh gambaran tentang objek penelitian. Sebanyak 44 siswa dari kelas VIII di SMP Negeri 2 Karawang barat dipilih sebagai subjek pada penelitian ini. Waktu penelitian ini

berlangsung pada bulan November pada tahun ajaran 2021/2022 tepatnya pada semester 1. Dengan instrumen penelitian yang memungkinkan digunakan ialah instrumen dengan bentuk soal tes. Instrumen tes tersebut berbentuk 3 soal uraian yang sebelumnya sudah divalidasi.

Tes digunakan sebagai teknik pengumpulan data pada penelitian ini. Tes tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terhadap materi relasi dan fungsi. Pada dasarnya untuk mengoperasionalkan berpikir kreatif matematis memuat beberapa indikator dari *fluency* (Kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (elaborasi) (Kozlowski *et al.*, 2019). Namun, pada soal tes yang digunakan berbentuk uraian tersebut memuat indikator *fluency* dan *flexibility*. Berdasarkan Dariman (2019) dengan indikator *fluency* siswa mampu menyebutkan atau menuliskan jawaban benar dengan, sedangkan indikator *flexibility* siswa dapat menuliskan beberapa jawaban alternatif yang logis dan relevan mengenai permasalahan yang diberikan. Siswa harus dibiasakan terlebih dahulu agar lancar dalam menemukan berbagai perspektif secara benar berdasarkan masalah yang diberikan, hal tersebutlah yang menjadi alasan mengapa kedua indikator tersebut dipilih dalam penelitian ini.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan penelitian Ramadhani (2015) yang mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi relasi dan fungsi untuk kelas VIII SMP. Prosedur penelitian dilakukan dengan menguji kemampuan siswa terlebih dahulu kemudian diberikan skor sesuai dengan prosedur penskoran, selanjutnya nilai disesuaikan dengan rumus berikut agar mendapatkan nilai akhir.

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Setelah mengetahui nilai akhir dari masing-masing siswa maka langkah selanjutnya mengelompokkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang terbagi menjadi 3 yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Menurut Arikunto pada pengelompokan tersebut didapatkan menggunakan simpangan baku serta rata-rata nilai akhir siswa pada Tabel 1 sebagai berikut (Nurazhaar *et al.*, 2021).

Tabel 1. Kategori tingkat kemampuan

Kategori	Rentang Nilai
Tinggi	$\text{Nilai} \geq \bar{x} + SD$
Sedang	$\bar{x} - SD \leq \text{Nilai} < \bar{x} + SD$
Rendah	$\text{Nilai} < \bar{x} - SD$

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini mencakup reduksi data, display data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1984). Menurut Yuliani (2018) reduksi data adalah fokus peneliti dalam mengambil sebuah data yang terjadi sampai data telah berhasil dikumpulkan semua, display data sendiri bertujuan untuk memaparkan data yang telah diperoleh baik menggunakan penjelasan singkat, tabel, bagan, dan lain sebagainya, sedangkan penarikan kesimpulan adalah menarik buah pikir dari paparan data yang telah didapatkan agar menjadi sebuah kesimpulan.

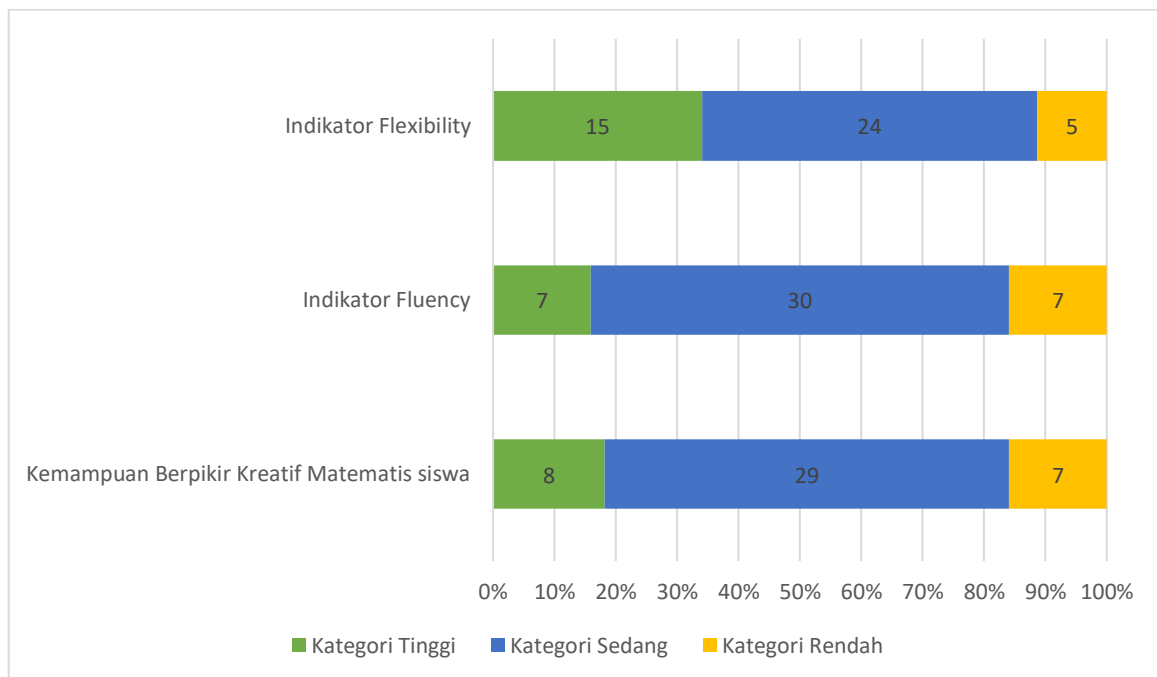
Metode tes yang membantu pada penelitian ini ialah metode tes formal. Metode tes formal mengartikan bahwa tes yang diberikan untuk uji ini diserahkan setelah pembelajaran mengenai materi tersebut telah selesai serta waktu pelaksanaannya terpisah dengan waktu kegiatannya pembelajarannya (Purnomo, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan indikator *fluency* dan *flexibility* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Karawang Barat tahun ajaran 2021/2022. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan dari penelitian pada materi relasi dan fungsi yang dikerjakan secara langsung oleh siswa satu persatu dengan mengisi 3 butir soal dalam bentuk uraian yang dapat

mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa atau subjek pada penelitian ini. Siswa sebelumnya telah mempelajari materi relasi dan fungsi seminggu sebelumnya di sekolah tersebut.

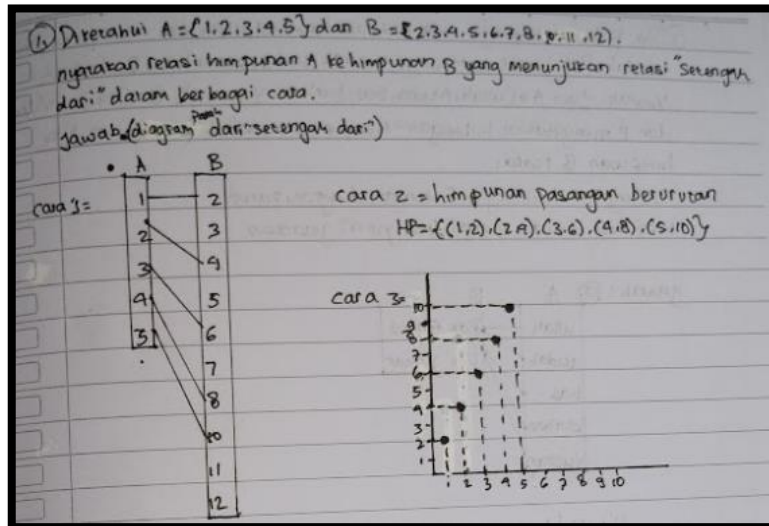
Berdasarkan data yang ditemukan pada penelitian ini hanya 2 siswa yang mampu meraih nilai tertinggi, sedangkan hanya terdapat 1 siswa yang nilai akhir terendah. Rata-rata skor berdasarkan hasil tes ialah 62,43. Jika dikelompokkan berdasarkan Arikunto dalam (Nurazhaar *et al.*, 2021) batas atas yaitu rerata ditambah dengan standar deviasi dan batas bawah ialah rerata dikurangi dengan standar deviasi maka hasil tersebut termasuk dalam kategori sedang. Jika hasil tes berdasarkan indikator dikategorikan, maka untuk indikator *fluency* termasuk kategori sedang. Oleh sebab itu sebanyak 48% siswa menguasai kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan indikator *fluency*. Mengikuti hal tersebut untuk indikator *flexibility* termasuk kategori sedang, maka sebanyak 52% siswa mampu menguasai kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan indikator *flexibility*. Agar lebih jelasnya akan diperlihatkan dalam Gambar 1 mengenai representasi kemampuan siswa dalam berpikir kreatif matematis.



Gambar 1. Representasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

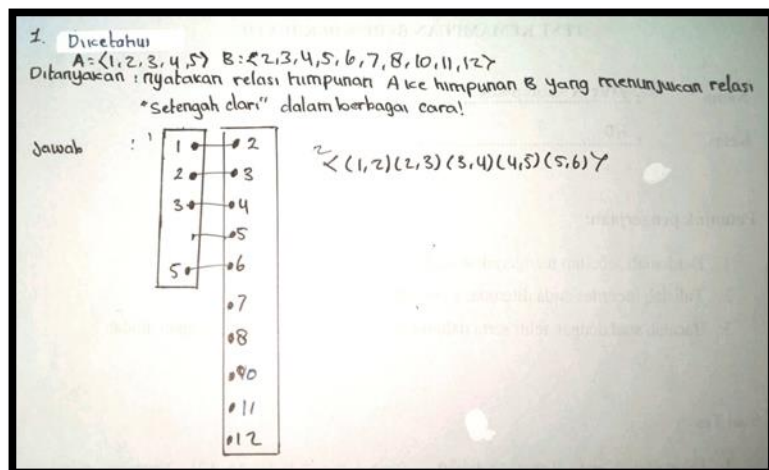
Berdasarkan Gambar 1, diperhatikan bahwa terdapat 7 siswa yang berperan di kategori rendah melalui persentase 15,91%, 29 siswa yang berperan di kategori cukup kreatif dengan persentase 65,91% dan 8 siswa yang berperan di kategori tinggi dengan persentase 18,18%. Selain itu untuk kemampuan berpikir kreatif matematis pada indikator *fluency* sebanyak masing-masing 7 siswa berperan pada kategori tinggi dan rendah dengan persentase 15,91%, sedangkan pada kategori sedang terdapat 30 siswa dengan persentase 68,18% dari banyaknya siswa. Dimana pada penelitian (Suripah & Retnawati, 2019) menyebutkan bahwa siswa yang berperan pada kategori tinggi untuk indikator *fluency* sudah mampu memberikan banyak ide dan memecahkan masalah, namun untuk siswa dalam kategori rendah banyak yang memberikan ide dan mencoba untuk menjawab pertanyaan tersebut namun jawaban yang diberikan masih salah karena kurangnya pemahaman. Lebih lanjut untuk kemampuan berpikir kreatif matematis pada indikator *flexibility* sebilangan 5 siswa berada pada kategori rendah dengan persentase 11,36%, 24 siswa tercatat kategori cukup dengan persentase 54,55% dan 15 siswa tercantum pada kategori tinggi dengan persentase 34,09%.

Berikut akan dipertunjukkan soal serta jawaban atau penyelesaian siswa sewaktu menjawab soal nomor 1. Jawaban siswa yang diberikan beragam namun yang akan dipertunjukkan merupakan jawaban siswa berkategori tinggi yang akan diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Soal nomor 1 yang mencakup indikator *fluency* dan *flexibility* beserta jawaban siswa berkategori tinggi

Memperlihatkan pada Gambar 2, soal nomor 1 dengan mencangkup indikator *fluency* dan *flexibility* pada jawaban siswa berkategori tinggi terlihat siswa mampu mengungkapkan jawabannya dalam berbagai interpretasi. Macam interpretasi yang dimaksud yaitu cara pertama dengan membuat diagram panah, cara kedua dengan himpunan pasangan berurutan, dan cara ketiga dengan diagram kartesius. Sebanyak hasil jawaban 44 siswa, hanya terdapat 1 siswa yang belum mampu menjawab soal nomor 1 dan untuk skor tertinggi yaitu 8 mampu dijawab oleh 8 siswa. Rata-rata skor siswa yang menyelesaikan soal nomor 1 adalah 4,68, tergolong dalam kategori cukup kreatif dengan persentase dari siswa yang menjawab benar pada soal nomor 1 yaitu 58,52%. Untuk dapat melihat perbandingan antara siswa yang tergolong dalam kategori rendah maupun tinggi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban siswa pada soal nomor 1 terkategori rendah

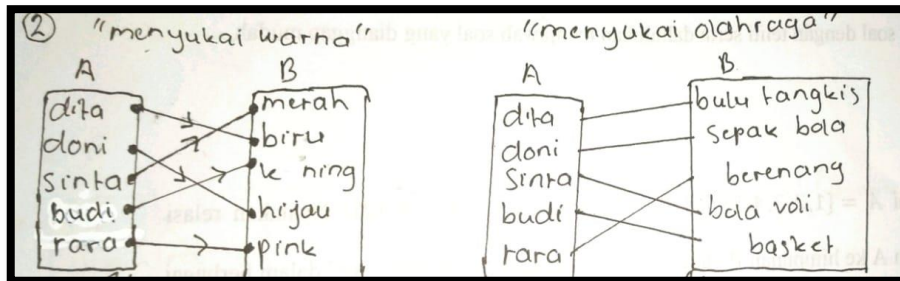
Jika menengok pada Gambar 3, untuk jawaban siswa pada soal nomor 1 termasuk kategori rendah. Lantaran jawaban 2 bukanlah setengah dari 3, begitu juga 3 bukanlah setengah dari 4, dan seterusnya. Walaupun siswa tersebut telah menginterpretasikan dalam dua cara, yaitu diagram panah serta dengan himpunan pasangan berurut. Ini artinya siswa sudah mengerti bagaimana cara menyajikan suatu himpunan, tetapi masih belum mengerti aturan matematik seperti “setengah dari...”. Untuk siswa terkategori rendah pada soal nomor 1 ada sebanyak 5 siswa dengan persentase 11,36% dari keseluruhan siswa serta siswa terkategori tinggi sebanyak 9 siswa dengan persentase 20,45%. Artinya siswa yang terkategori tinggi

tersebut menurut Sa'dijah (2016) siswa tersebut mengantongi sebuah gagasan, respon atau penanganan beragam terhadap masalah yang diberikan. Selanjutnya akan ditunjukkan soal nomor 2 pada Gambar 4.

2. Buatlah 2 contoh relasi yang merupakan suatu fungsi. Sajikan dalam diagram panah dan tulislah aturan relasi tersebut.?

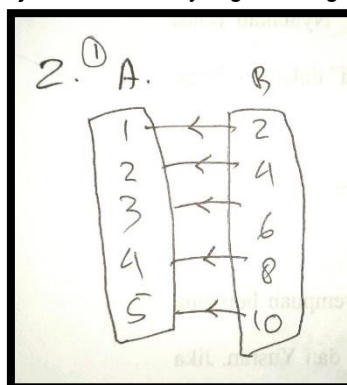
Gambar 4. Soal nomor 2 untuk indikator *fluency*

Adanya soal nomor 2 yang terlihat pada Gambar 4, kemampuan berpikir kreatif matematisnya hanya mencakup indikator *fluency* saja. dimana terdapat 11,36% dari keseluruhan siswa yang belum mampu menjawab soal nomor 2. Sebanyak 31,82% dari keseluruhan siswa dapat menjawab soal nomor 2 dengan skor sempurna 4 sebanyak 14 siswa. Terdapat 13 siswa yang mendapat skor 3, 11 siswa memperoleh skor 2, serta 1 siswa yang mendapatkan skor 1. Untuk dapat mengetahui alasannya bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Jawaban siswa untuk soal nomor 2 pada indikator *fluency* terkategori tinggi

Apabila dilihat pada Gambar 5 untuk soal nomor 2 pada indikator *fluency* terlihat bahwa siswa sudah mengikuti aturan soal, dimana ia diharuskan membuat dua diagram panah yang merupakan relasinya. Ketika siswa berusaha mencari alternatif jawaban, mereka cenderung memperhitungkan waktu yang tersedia untuk meyakinkan apakah jawabannya benar karena bagi mereka mengontrol jawaban adalah sesuatu yang sangat penting (Maharani *et al.*, 2017). Selain itu siswa juga mencantumkan aturan relasinya sesuai dengan permintaan soal. Untuk jawaban siswa yang seperti itu termasuk dalam kategori tinggi. Untuk nilai siswa yang berada pada skor 3 dan 2 termasuk ke dalam kategori cukup. Sebanyak 54,55% dari keseluruhan siswa atau lebih tepatnya sebanyak 24 siswa pada soal nomor 2 termasuk kategori cukup. Sebagai perbandingan akan disajikan jawaban siswa yang terkategori kurang pada Gambar 6.



Gambar 6. Jawaban siswa untuk soal nomor 2 pada indikator *fluency* terkategori rendah

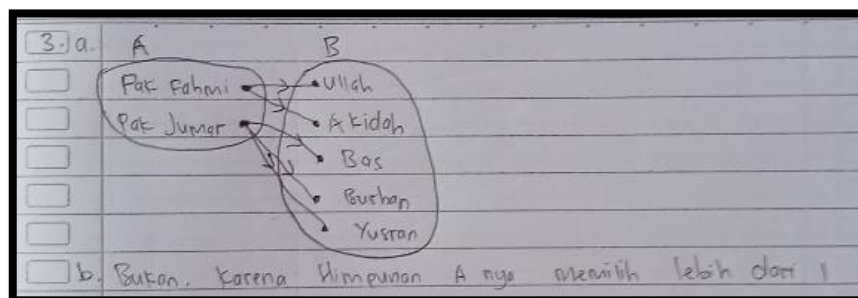
Pada Gambar 6 mengenai jawaban siswa untuk soal nomor 2 pada indikator *fluency*, terkategori rendah dapat dilihat bahwa siswa hanya memberikan satu diagram panah. Seharusnya siswa menyajikan 2 diagram panah dalam penyelesaiannya. Selain itu, siswa juga tidak memberikan keterangan lebih jelas

mengenai aturan relasi yang digunakan pada diagram panah tersebut. Pada dasarnya soal nomor 2 untuk indikator *fluency* terkategori rendah ada sebanyak 13,64% dari keseluruhan siswa yang termasuk, artinya sebanyak 6 siswa termasuk kategori rendah. Berdasarkan (Rahmawati, 2016) *fluency* lebih menunjuk pada kemampuan siswa pada saat siswa tersebut mewujudkan suatu penyelesaian yang beraneka ragam dan bernilai benar. Solusi yang diberikan akan dianggap beragam jika jawaban jarang ditemui serta mengikuti langkah sesuai dengan pola yang diminta. Ini artinya jika kemampuan berpikir kreatif pada indikator *fluency* rendah, maka jawaban yang dihasilkan akan menjadi monoton dan kemungkinan salah. Berikut ini akan dipaparkan soal nomor 3 pada penelitian ini dengan indikator *fluency* yang terdapat pada Gambar 7.

3. Pak Fahmi mempunyai anak laki-laki bernama Ullah dan anak perempuan bernama Akidah. Pak Jumar mempunyai 3 anak laki-laki, yaitu Bas, Burhan, dan Yusran. Jika $A = \{Ullah, Akidah, Bas, Burhan, Yusran\}$, $B = \{Pak Fahmi, Pak Jumar\}$ dan f menyatakan hubungan “mempunyai ayah” dari himpunan A ke himpunan B, maka:
- Tunjukkan hubungan f dengan diagram panah!
 - Apakah f suatu fungsi? Mengapa? Jelaskan

Gambar 7. Soal nomor 3 dengan indikator *fluency*

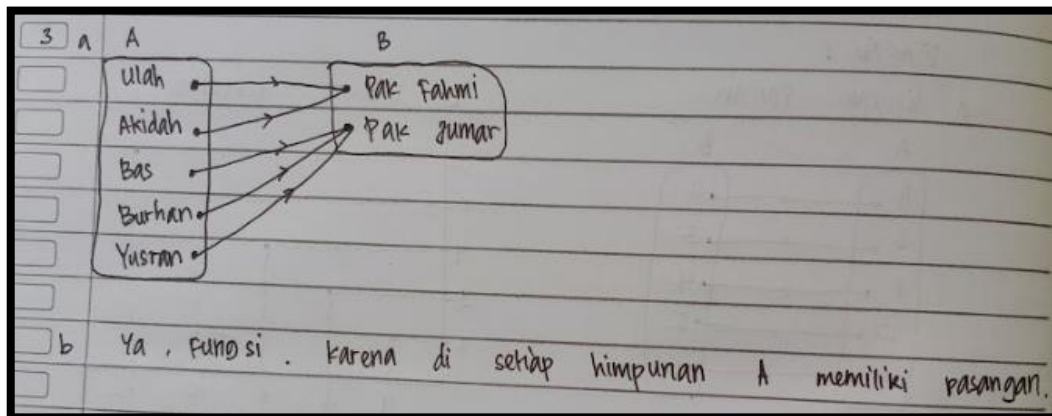
Menurut soal nomor 3 pada soal tes yang dipaparkan pada Gambar 7, mencakup indikator yang sama seperti nomor 2 yaitu indikator *fluency*. Ditemukan sebanyak 15,91% dari keseluruhan siswa yang belum dapat menjawab soal nomor 3, yaitu sejumlah 7 siswa. Sedangkan untuk skor 2 dan 3 untuk siswa pada nomor 3 berturut-turut adalah 5 dan 22 siswa. Untuk siswa yang mendapat skor 1 terdapat 4,55% dari keseluruhan siswa yaitu 2 siswa dan untuk siswa yang memperoleh skor sempurna pada soal nomor 3 sebanyak 18,19% dari keseluruhan siswa yaitu 8 siswa. Sebagai bahan pertimbangan, akan dijabarkan jawaban siswa yang kurang tepat untuk nomor 3 pada Gambar 8.



Gambar 8. Jawaban siswa yang kurang tepat pada soal nomor 3 dengan indikator *fluency*

Bila dilihat pada Gambar 8 jawaban siswa untuk soal nomor 3 pada indikator *fluency*, jawaban tersebut merupakan jawaban yang benar bahkan termasuk ke dalam kategori tinggi untuk nomor 3 jika dilihat berdasarkan diagram panah yang dibuat. Sudah sesuai dengan perintah soal, yaitu yang pertama menginterpretasikan dalam diagram panah, kedua menuliskan alasan apakah diagram panah tersebut merupakan suatu fungsi atau bukan. Sayangnya siswa tersebut kurang tepat dalam menginterpretasikan himpunan A dan B, sehingga jawaban dianggap kurang tepat. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Widiastuti & Putri, 2018) yang menyatakan bahwa jika seorang siswa telah salah dalam mengartikan sebuah soal maka penyelesaian yang diberikan pun nantinya tidak akan sesuai dengan soal yang diberikan

meskipun siswa tersebut telah menuliskan ragam penyelesaian. Sebagai tolak ukur dapat dilihat pada penjelasan berikut mengenai nomor 3 pada Gambar 9.



Gambar 9. Jawaban siswa yang tepat pada soal nomor 3 dengan indikator *fluency*

Berdasarkan pada Gambar 9, jawaban siswa dianggap tepat untuk soal nomor 3 pada indikator *fluency* dikarenakan siswa mengerti jika pada soal terdapat perintah “dari himpunan A ke B” maka siswa harus menggambarkan himpunan A disebelah kiri terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan menggambarkan himpunan B di sebelah kanan. Selain itu untuk soal nomor 3 bagian B, jawaban yang diberikan merupakan jawaban hasil analisis siswa itu sendiri yang artinya setiap himpunan A tidak ada yang tidak memiliki pasangan. Berlandaskan penjabaran tersebut jawaban siswa merupakan jawaban yang tepat untuk soal nomor 3.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada penjabaran, ikhtisar yang didapatkan ialah hasil temuan penelitian ini menunjukkan siswa kelas VIII dari SMP Negeri 2 Karawang Barat melalui materi Relasi dan Fungsi memiliki kemampuan khususnya berpikir kreatif matematis dengan menyuguhkan 3 soal tes uraian yang mencakup indikator *fluency* dan *flexibility* termasuk ke dalam kategori cukup kreatif. Untuk siswa yang kemampuan berpikir khususnya kreatif matematis termasuk kategori rendah, masih terhambat pada aturan matematik akibatnya penyelesaian yang diberikan kurang tepat. Beberapa siswa bahkan memberikan jawaban kosong artinya siswa tidak mengisi jawabannya sama sekali pada beberapa nomor. Sedangkan untuk siswa yang kemampuan berpikir kreatif matematisnya tinggi dapat memberikan jawaban beragam dengan memerhatikan kondisi soal yang diperlukan sehingga penyelesaian yang diberikan bersifat benar.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dideskripsikan serta rumusan masalah pada penelitian ini, maka untuk penelitian selanjutnya dapat mencari cara, metode, ataupun modul dan lain sebagainya sebagai solusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir khususnya kreatif matematis baik di SMP Negeri 2 Karawang Barat ataupun di wilayah lainnya agar nantinya dapat memajukan kecerdasan bangsa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terkatakan “terima kasih” diberikan kepada segenap pihak SESIOMEDIKA dan SMP Negeri 2 Karawang Barat yang telah membantu dalam penyempurnaan artikel ini serta pemberian izin untuk melakukan analisis penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Abramovich, S., Grinshpan, A. Z., & Milligan, D. L. (2019). Teaching mathematics through concept motivation and action learning. *Education Research International*, 2019.

<https://doi.org/10.1155/2019/3745406>

- Andiyana, M. A., Rippi, M., & Hidayat, W. (2018). Analisis kemampuan berfikir kreatif matematis siswa smp kelas viii pada materi bangun ruang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 239–248. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p779-784>
- Chin, K. E., & Fu, S. H. (2021). Exploring the implementation of an intervention for a pupil with mathematical learning difficulties: a case study. *Journal on Mathematics Education*, 12(3), 531–546. <https://doi.org/10.22342/jme.12.3.14473.531-546>
- Dariman, K. (2019). Students' creative thinking with 4'r applications in procedure text project based learning. *International Journal For Educational and Vocational Studies*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i1.1375>
- Darwanto. (2019). Kemampuan berpikir kreatif matematis (pengertian dan indikatornya). *Jurnal Ekspone*, 9(2), 20–26. <https://media.neliti.com/media/publications/338969-kemampuan-berpikir-kreatif-matematis-pen-7c99dfe1.pdf>
- Ginting, E. B., Purwnto, S. E., & Faradillah, A. (2019). Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (cps) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Jurnal Gammath*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.32528/gammath.v4i1.1567>
- Hakim, D. L. (2017). Penerapan permainan saldermath algebra dalam pelajaran matematika siswa kelas vii smp di karawang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 10–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1476>
- Herawati, N., Dafik, & Tirta, I. M. (2018). Analysis of student creative thinking skills in solving problem pattern numbers with partition techniques based on metacognition skills. *International Journal Of Research Science & Management*, 5(4), 7–17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1215950>
- Kozlowski, J. S., Chamberlin, S. A., & Mann, E. (2019). Factors that influence mathematical creativity. *The Mathematics Enthusiast*, 16(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.54870/1551-3440.1471>
- Laksono, D., & Effendi, K. N. S. (2021). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smp negeri di kabupaten karawang pada materi bangun datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 507–516. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.p%25p>
- Li, Y., & Schoenfeld, A. H. (2019). Problematizing teaching and learning mathematics as “given” in STEM education. *International Journal of STEM Education*, 6(44). <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0197-9>
- Maharani, H. R., Sukestiyarno, & Waluya, B. (2017). Creative thinking process based on wallas model in solving mathematics problem. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(2), 177. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v1i2.5783>
- Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W. (2016). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu melalui model pembelajaran berbasis masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 672–688. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21686>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984). Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods. In

R. Holland (Ed.), Sage.

- Mustakim, & Salman. (2019). Character building based on local culture (case study on state senior high school 4 enrekang. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 22–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.33487/edumaspul.v3i2.133>
- Nurazhaar, H. I., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2021). Analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smp dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 50–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.46918/equals.v4i1.937>
- Purnomo, B. H. (2011). Metode dan teknik pengumpulan data dalam penelitian tindakan kelas (classroom action research). *Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 251–256. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JP2/article/view/859/673>
- Qadri, L., Ikhsan, M., & Yusrizal. (2019). Mathematical creative thinking ability for students through react strategies. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(1), 58. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i1.1483>
- Rahmawati, I. (2016). *Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smp*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ramadhani, S. A. (2015). *Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika melalui penerapan model reciprocal teaching pada siswa kelas viii a smp negeri 5 pallangga*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Runisah, Herman, T., & Dahlan, J. A. (2016). The enhancement of students' critical thinking skills in mathematics through the 5e learning cycle with metacognitive technique. *International Journal of Education and Research*, 4(7), 347–360. <https://doi.org/10.2991/icmsed-16.2017.23>
- Sa'dijah, C., Rafiah, H., Gipayana, M., Qohar, A., & Anwar, L. (2016). Asesmen pemecahan masalah open-ended untuk mengukur profil berpikir kreatif matematis siswa berdasar gender. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 25(2), 147–159. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um009v25i22016p147>
- Suripah, & Retnawati, H. (2019). Investigating students' mathematical creative thinking skill based on academic level and gender. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(8), 227–231. <http://www.ijstr.org>
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (pjbl) untuk meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas siswa kelas iii sd negeri sidorejo lor 01 salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/pear.v6i1.10703>
- Wahyudi, Waluya, S. B., Rochmad, & Suyitno, H. (2019). Mathematical creative thinking ability and scaffolding process according with learning styles for pre-service teachers. *Anatolian Journal of Education*, 3(1), 39–50. <https://doi.org/10.29333/aje.2018.314a>
- Werdiningsih, C. E. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas VII SMP Bekasi. *Prosiding DPNPM Unindra 2019*, 5, 399–404.

<http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/606>

Widiastuti, Y., & Putri, R. I. I. (2018). Kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran operasi pecahan menggunakan pendekatan open-ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 13–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.22342/jpm.12.2.5961.13-22>

Widodo, S., Turmudi, & Rosjanuardi, R. (2021). Autonomy and creative thinking skills of prospective elementary school teacher students in learning mathematics with science phenomena assisted by the learning management system. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(8), 160–175. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.20.8.10>

Yuliani, W. (2018). Metode penelitian deskriptif kualitatif dalam perspektif bimbingan dan konseling. *Quanta*, 2(2), 83–91. <https://doi.org/10.22460/q.v1i1p1-10.497>