

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI pada Materi Lingkaran

Innarotus Sha'adah¹, Rasiman², Agus Setiawan³

^{1, 2}Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas PPG Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang, Semarang-Indonesia

³SMA Negeri 2 Semarang

Email: innarotussh@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi lingkaran. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Instrumen penelitian terdiri dari tes uraian yang meliputi indikator berpikir kreatif, wawancara, dan dokumentasi. Subyek yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-10 SMA Negeri 2 Semarang, yang dipilih 2 siswa yang mewakili setiap kategori kemampuan berpikir kreatif untuk dianalisis hasil pekerjaannya. Dasar pemilihan mata pelajaran tersebut adalah melalui interpretasi skor pada tes kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh dalam bentuk persentase sesuai dengan kualifikasinya. Data dianalisis secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dipastikan dengan menggunakan metode triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diantara siswa kelas XI-10 pada penelitian ini terdapat 2 orang siswa yang kemampuan berpikir kreatifnya berada pada kategori kreatif yang memenuhi 3 dari total 4 indikator. Terdapat 2 orang siswa dengan kemampuan berpikir kreatif pada kategori cukup kreatif yang memenuhi 2 indikator. Sedangkan pada siswa yang kemampuan berpikir kreatifnya berada pada kategori kurang kreatif, terdapat 1 siswa yang hanya memenuhi 1 indikator dan 1 siswa yang tidak memenuhi seluruh indikator.

Kata kunci: Berpikir Kreatif, Kemampuan Matematika, Lingkaran

ABSTRACT

This research aims to describe students' mathematical creative thinking abilities on the topic of circles. The research method used is qualitative descriptive. The research instruments consist of essay tests covering indicators of creative thinking, interviews, and documentation. The subjects selected for this study were students of class XI-10 at SMA Negeri 2 Semarang, from whom 2 students representing each category of creative thinking ability were selected for analysis of their work. The basis for selecting these subjects is through the interpretation of scores on the creative thinking ability test obtained in the form of percentages according to their qualifications. Data were analyzed qualitatively through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Data validity was ensured using method triangulation. The research results indicate that among the class XI-10 students in this study, there are 2 students with creative thinking abilities in the creative category fulfilling 3 out of the total 4 indicators. There are 2 students with creative thinking abilities in the fairly creative category who fulfill 2 indicators. Meanwhile, among students with creative thinking abilities in the less creative category, there is 1 student who only fulfills 1 indicator and 1 student who does not fulfill all indicators.

Keywords: Creative Thinking, Mathematical Skills, Circle

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah kesadaran yang terencana dalam mewujudkan sebuah suasana pembelajaran dan belajar yang menyenangkan agar siswa aktif dalam meningkatkan kemampuan yang menjadi pribadi yang memiliki kecerdasan spiritual, kemampuan mengendalikan diri, kecerdasan intelektual, akhlak yang baik, serta keterampilan yang dibutuhkan oleh siswa dan masyarakat. (Annisa et al., 2022; Amelia et al., 2019). Jika usaha

untuk memajukan potensi siswa tidak memadai, ini dapat menghasilkan generasi yang kurang terampil dalam berpikir, yang pada gilirannya dapat menghasilkan kader yang kurang maksimal. Pendidikan yang berhasil merupakan pendidikan di mana proses belajar mengajar berlangsung dengan efisien dan menyenangkan, serta terdapat interaksi positif antara guru dan siswa (Lubis, 2024). Oleh karena itu, siswa diberikan pengetahuan di

berbagai bidang salah satunya yang harus dikuasai yaitu matematika.

Pembelajaran matematika ialah pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan ranah kognitif dan kecakapan terkait materi matematika (Prasetyo et al., 2019); (Monica et al., 2019). Selain itu, ada aspek lain dari pembelajaran, terutama aspek afektif, yang sangat penting untuk diketahui dan dikembangkan (Machmud et al., 2022). Matematika adalah pelajaran yang dipelajari semua jenjang (Puspaningtyas, 2019; Dwidarti et al., 2019). Matematika ialah pengetahuan dasar bagi pengetahuan yang lain serta memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, contohnya upaya menguasai teknologi (Atiyah dan Nuraeni, 2022; Holilaturrosyidah et al., 2022; Hasanah & Haerudin, 2021; Hobri et al., 2018; Yusnaeni et al., 2017). Agar dapat menjadi ahli dan berkontribusi dalam perkembangan teknologi masa depan, seseorang perlu memiliki pemahaman matematika sejak dini. Peran matematika dalam kehidupan sehari-hari, pengajaran matematika dimulai sejak tingkat pendidikan dasar dan terus diperdalam hingga tingkat perguruan tinggi. Pada suatu proses pembelajaran matematika, siswa didorong untuk memahami kepribadian yang dimiliki maupun tidak dimiliki oleh kelompok tertentu melalui pengalaman langsung (abstraksi). Ketika siswa dihadapkan dengan soal yang rumit dan agak berbeda dari contoh yang telah diajarkan, mereka menghadapi kesulitan dalam menjawab tugas tersebut. Jika siswa merasa kurang mampu menyelesaikan suatu tantangan, akan cenderung mengikuti prosedur yang sudah diberikan oleh guru. Dampaknya adalah kurangnya pengembangan kemampuan kreativitas siswa.

Kemampuan berpikir kreatif sangat penting dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan nyata dan beradaptasi era abad 21 sekarang ini (Fitriyah dan Ramadani, 2021; Beleng, 2020). Berpikir kreatif akan menghasilkan generasi kreatif yang mempunyai potensi untuk memecahkan permasalahan yang kompleks (Yusnaeni et al., 2017). Hal ini, menjelaskan bahwa kapasitas berpikir kreatif ialah sebuah kemampuan menghasilkan atau memunculkan ide, gagasan yang baru, berbeda, tidak biasa, sehingga membawa jawaban akhir yang akurat dan tepat (Susanti dan Novtiar, 2018). Kemampuan berpikir kreatif pada umumnya ialah suatu kemampuan yang dibutuhkan untuk

menghadapi kehidupan sehari-hari, tantangan persaingan global serta kemajuan IPTEK yang cepat berkembang (Andiyana et al., 2018). Menurut Guilford, indikator kemampuan berpikir kreatif antara lain: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), serta keterperincian (*elaboration*) (Sha'adah, 2023). Salah satu jenis pemikiran tingkat tinggi adalah berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan guna menyelesaikan suatu permasalahan yang rumit atau soal yang tidak rutin. Materi lingkaran merupakan materi yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif (Atiyah dan Nuraeni, 2022; Harti dan Imami, 2022).

Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada konteks matematika memiliki tingkat yang rendah. Menurut Lestari dan Zanthi (2019) menyimpulkan, kemampuan berpikir kreatif siswa berada pada tingkat yang rendah dengan presentase rata-rata sebesar 42,24%. Selain itu, salah satu aspek penting bagi siswa dalam proses pembelajaran adalah kemampuan untuk berpikir secara kreatif. Berpikir kreatif dalam konteks pembelajaran matematika adalah salah satu kemampuan yang dibutuhkan di abad ke-21. Pentingnya kemampuan berpikir kreatif adalah bahwa hal tersebut mempersiapkan siswa untuk beradaptasi dengan tuntutan zaman modern (Fitriyah dan Ramadani, 2021; Beleng, 2020). Menurut observasi yang dilakukan oleh peneliti dalam wawancara dengan guru matematika, dinyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS karena kebanyakan dari mereka hanya terbiasa dengan jenis soal matematika yang telah diberikan oleh guru sebagai contoh. Guru juga mengakui bahwa mereka kurang menghadirkan tantangan yang relevan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa cenderung hanya bisa menyelesaikan soal matematika yang telah diajarkan dengan memahami materi yang sudah dipelajari, tetapi mengalami kesulitan ketika diminta untuk menyelesaikan masalah yang memerlukan pendekatan atau metode yang baru.

Materi lingkaran merupakan salah satu materi sulit (Sanjaya et al., 2018). Menurut Yusuf (2017). Materi tentang lingkaran adalah salah satu topik geometri yang memiliki abstrak (Sari dan Siswono, 2020). Lingkaran mempunyai banyak kegunaan *seperti dalam bidang* arsitektur, lansekap, grafis, infrastruktur,

transportasi, dan bidang lainnya. Lingkaran sebagai penyelesaian permasalahan dalam kehidupan dan landasan pengembangan IPTEK yang ditafsirkan secara berkala berdasarkan fenomena yang terjadi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa SMA Negeri 2 Semarang dalam menyelesaikan soal lingkaran. Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian yang akan dilakukan adalah “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI pada Materi Lingkaran”.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan metode dimana peneliti menjadi alat utama dalam mempelajari keadaan objek yang alamiah (Utami *et al.*, 2021). Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI dalam menguasai materi lingkaran. Teknik pengumpulan data melalui Teknik tes, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait soal-soal lingkaran. Hasil data yang diperoleh yaitu jawaban tes.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Semarang yang terletak di Jl. Sendangguwo No. 01, pada bulan Oktober-November 2023. Subjek yang digunakan pada peneliti untuk menjadi sumber informasi adalah siswa kelas XI-10 SMA Negeri 2 Semarang tahun ajaran 2023/2024. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan subjek dilakukan dengan mewawancarai siswa tentang pembelajaran matematika yang akan diajarkan. Ditentukan 6 siswa sebagai subjek penelitian, masing-masing 2 siswa dalam kategori kemampuan berpikir kreatif, cukup kreatif, dan kurang kreatif dengan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif. Peneliti menetapkan subjek dengan cara mengategorikannya sesuai dengan tujuan penelitian (Pratiwi, 2022). Subjek dengan kemampuan berpikir kreatif yang dipilih akan diberi kode subjek.

Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis (*essay*). Instrumen utamanya adalah tes *essay* kemampuan berpikir kreatif tersusun dari

4 soal berbentuk uraian. Sedangkan instrumen pendukungnya adalah wawancara dan dokumentasi. Analisis data adalah memperoleh data hasil dari observasi, dan lainnya guna mampu memperdalam pemahaman peneliti tentang kasus yang akan diteliti serta resuman temuan bagi orang lain (Rijali, 2019). Keabsahan data pada penelitiab ini yaitu menggunakan teknik triangulasi.

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman, yang meliputi: mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan (Karlina, 2022).

Interpretasi nilai pada tes kemampuan berpikir kreatif didapat pada bentuk presentase pada kualifikasi sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Interval	Kriteria Tingkat Berpikir Kreatif
68% - 100%	Kreatif
33% - 67%	Cukup Kreatif
0% - 32%	Kurang Kreatif

(Arikunto dalam Putra *et al.*, 2018)

Perhitungan presentase nilai pada tes kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%.$$

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di kelas XI-10 SMA Negeri 2 Semarang. Data penelitian adalah hasil pekerjaan siswa pada pengumpulan data dilakukan menggunakan instrument berupa 4 soal tes kemampuan berpikir kreatif. Data tes diperoleh dari analisis hasil pekerjaan siswa berdasarkan pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif. Pendeskripsian kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal pada penelitian ini meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterperincian (*elaboration*). Bagian ini peneliti akan memberikan informasi terkait hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No	Subjek	Nilai	Kategori
1	S-1	25%	Kurang Kreatif
2	S-2	75%	Kreatif
3	S-3	81,25%	Kreatif

4	S-4	62,5%	Cukup Kreatif
5	S-5	93,75%	Kreatif
6	S-6	56,25%	Cukup Kreatif
7	S-7	56,25%	Cukup Kreatif
8	S-8	75%	Kreatif
9	S-9	56,25%	Cukup Kreatif
10	S-10	50%	Cukup Kreatif
11	S-11	12,5%	Kurang Kreatif
12	S-12	75%	Kreatif
13	S-13	62,5%	Cukup Kreatif
14	S-14	50%	Cukup Kreatif
15	S-15	50%	Cukup Kreatif
16	S-16	50%	Cukup Kreatif
17	S-17	43,75%	Cukup Kreatif
18	S-18	87,5%	Kreatif
19	S-19	81,25%	Kreatif
20	S-20	18,75%	Kurang Kreatif
21	S-21	50%	Cukup Kreatif
22	S-22	62,5%	Cukup Kreatif
23	S-23	25%	Kurang Kreatif
24	S-24	87,5%	Kreatif
25	S-25	75%	Kreatif
26	S-26	81,25%	Kreatif
27	S-27	50%	Cukup Kreatif
28	S-28	43,75%	Cukup Kreatif
29	S-29	31,25%	Kurang Kreatif
30	S-30	68,75%	Kreatif
31	S-31	81,25%	Kreatif
32	S-32	0%	Kurang Kreatif
33	S-33	62,5%	Cukup Kreatif
34	S-34	50%	Cukup Kreatif
35	S-35	75%	Kreatif
36	S-36	62,5%	Cukup Kreatif

Hasil kualifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI-10 sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa kelas XI-10 SMA Negeri 2 Semarang

Interval	Presentase	Jumlah siswa	Kualifikasi Tingkat Berpikir Kreatif
68% - 100%	36%	13	Kreatif
33% - 67%	47%	17	Cukup Kreatif

0% - 32%	17%	6	Kurang Kreatif
Jumlah	100%	36	

Berdasarkan tabel diatas terdapat 13 siswa kategori kreatif, 17 siswa kategori cukup kreatif, dan 6 siswa kategori kurang kreatif. Data kemampuan berpikir kreatif diatas didapatkan dengan menghitung skor pada tiap indikator kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan penelitian yang telah diteliti dapat mendapatkan suatu gambaran terkait analisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI-10 SMA Negeri 2 Semarang dalam menyelesaikan permasalahan pada materi lingkaran. Analisis dilalui dengan kegiatan tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes yang diberikan berupa soal berpikir kreatif. Selanjutnya, diambil 6 siswa dengan masing-masing 2 siswa mewakili kualifikasi kemampuan berpikir kreatif untuk dianalisis jawabanya.

Tabel 4. Perwakilan siswa tiap kualifikasi kemampuan berpikir kreatif

No	Subjek Penelitian	Nilai	Kualifikasi Tingkat Berpikir Kreatif
1	S-5	93,75	Kreatif
2	S-19	81,25	Kreatif
3	S-13	62,5	Cukup Kreatif
4	S-7	56,25	Cukup Kreatif
5	S-1	25	Kurang Kreatif
6	S-11	12,5	Kurang Kreatif

Berdasarkan tabel diatas bahwa subjek S-5 dan S-19 kategori kreatif, S-13 dan S-7 dengan kategori cukup kreatif, serta S-1 dan S-11 dengan kategori kurang kreatif.

Selanjutnya ditampilkan analisis tes kemampuan berpikir kreatif tabel berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Soal Tes Berpikir Kreatif

Subjek	Kemampuan Matematika	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif				Jumlah Indikator yang dicapai
		kecenderungan	keluasan	keaslian	ketepatan	
Nomor Soal		1	2	3	4	
Kemampuan Matematika Tinggi						
S-5	Kreatif	✓	✓	-	✓	3

S-19	Kreatif	✓	✓	-	✓	3
Kemampuan Matematika Sedang						
S-13	Cukup Kreatif	✓	-	-	✓	2
S-7	Cukup Kreatif	✓	-	-	✓	2
Kemampuan Matematika Rendah						
S-1	Kurang Kreatif	✓	-	-	-	1
S-11	Kurang Kreatif	-	-	-	-	0

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif didasarkan pada kinerja 6 subjek penelitian dalam menyelesaikan soal materi lingkaran. Kemampuan berpikir kreatif ini dievaluasi dari hasil pekerjaan siswa pada soal lingkaran, dan kemudian dikonfirmasi melalui wawancara untuk menentukan kategori kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Data kinerja 6 siswa sebagai sampel dianalisis dengan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif

Hasil Kerja Subjek sesuai indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Kelancaran (*fluency*)

Hasil pekerjaan atau jawaban dalam menyelesaikan soal nomor 1 menunjukkan indikator kelancaran (*fluency*). Kelancaran ini mengacu pada kemampuan siswa untuk menghasilkan berbagai jawaban atau gagasan penyelesaian masalah dengan tepat dan lancar. (Fajriah dan Asiskawati, 2015).

Diketahui : $\angle BAC : 45^\circ$
 diameter : 100 cm
 Ditanya : panjang busur AB
 Jawab : $\frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi d$ atau $\frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi r$
 $= \frac{45^\circ}{360^\circ} \times 3,14 \times 100$ $= \frac{45^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3,14 \times 50$
 $= 39,25 \text{ m}$ $= 39,25 \text{ m}$
 Jadi, panjang busur AB adalah 39,25 m

Gambar 1. Jawaban siswa berkemampuan tinggi

Pada gambar 1. di atas, siswa memberikan jawaban lebih dari satu cara. Soal nomor 1 ditanya mengenai panjang busur. Siswa dapat menentukan diameter sebesar 100 cm serta dapat mengingat rumus keliling lingkaran. Siswa dapat menyelesaikan dengan rumus keliling lingkaran jika diketahui diameter ($\pi \times d$) maupun jari-jari ($2\pi r$). Jawaban dari siswa memberikan banyak jawaban serta penyelesaian yang betul. Memberikan jawaban lebih dari satu ide/gagasan sehingga mendapat skor 4 dari 4 yang diukur berdasarkan rubrik pedoman penskoran. Hal ini didukung oleh penelitian Santi *et al.*, (2020) yang memberikan skor 4 jika menyatakan ide lebih dari satu yang tepat dalam menyelesaikan masalah dengan jelas dan benar.

panjang busur : $\frac{\alpha}{360} \times 3,14 \times 100$
 $= 39,25$
 atau : $\frac{1}{8} \times 3,14 \times 100$
 $= 39,25$

Gambar 2. Jawaban siswa berkemampuan sedang

Gambar 2. siswa memberikan lebih dari satu jawaban yang relevan tetapi penyelesaiannya kurang jelas.

$$\begin{aligned} \text{Panjang busur} &= \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi \times r \times 2 \\ &= \frac{45}{360} \times 3,14 \times 50 \times 2 \\ &= 39,25 \text{ cm} \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban siswa berkemampuan rendah

Gambar 3. terlihat siswa menampilkan satu jawaban saja.

b. Keluwesan (*flexibility*)

Jawaban siswa pada soal nomor 2 pada indikator keluwesan (*flexibility*). Keluwesan (*flexibility*) yaitu kemampuan dalam memberikan berbagai cara yang beda guna menyelesaikan suatu permasalahan.

Diketahui : jari-jari : 7 cm
 1 potong pizza : $45^\circ \rightarrow$ 1 lingkaran $\frac{360^\circ}{8 \text{ potong}} = 45^\circ$

Ditanya : Luas 1 potong pizza

Jawab : $\frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2$ atau $\frac{1}{8} \times$ luas lingkaran

$$\begin{aligned} &= \frac{45^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 &= \frac{1}{8} \times \pi r^2 \\ &= 19,25 \text{ cm}^2 &= \frac{1}{8} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ & &= 19,25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, 1 potong pizza sebesar 19,25 cm²

Gambar 4. Jawaban siswa berkemampuan tinggi

Pada gambar di atas, siswa memberikan sejumlah cara yang beda untuk menyelesaikan soal. Soal nomor 2 ditanya mengenai luas pizza jika dipotong menjadi 8 bagian. Siswa dapat menentukan jari-jari pizza sebesar 7 cm serta dapat mengingat rumus luas juring dan menggunakan rumus luas lingkaran dengan luas potongan pizza sebesar $\frac{1}{8}$ lingkaran. Siswa mampu memberikan lebih dari satu cara serta mampu menyelesaikan perhitungan dengan betul. Menyelesaikan permasalahan dengan lebih dari satu ide/gagasan sehingga mendapat skor 4 dari 4 yang diukur berdasarkan rubrik pedoman penskoran. Hal ini didukung oleh penelitian Santi *et al.*, (2020) yang memberikan skor 4 jika menyelesaikan permasalahan dengan beragam cara serta proses dan hasil tepat.

$$\begin{aligned} &\frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2 && \text{atau} && \frac{1}{8} \times \pi r^2 \\ &= \frac{45^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 && && = \frac{1}{8} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 18,375 && && = 18,375 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban siswa berkemampuan sedang

Pada gambar 5 terlihat bahwa siswa memberikan beberapa cara jawaban berbeda, tetapi terdapat sedikit kesalahan dalam proses perhitungan dan hasilnya.

$$\begin{aligned} &= \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2 \\ &= \frac{45^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 19,25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban siswa berkemampuan rendah

Gambar 6. terlihat bahwa siswa memberikan satu jawaban/cara penyelesaian.

c. Keaslian (*originality*)

Hasil pekerjaan/ jawaban siswa pada soal nomor 3 sesuai indikator keaslian (*originality*). keaslian (*originality*) yaitu berkaitan dengan kemampuan siswa menghasilkan penyelesaian dengan caranya sendiri dari pemikiran yang telah ada.

Diketahui : Keliling lingkaran = 88 cm
 $\angle AOB = 45^\circ$

Ditanya : Luas juring AOB

Jawab : $r = \frac{k}{2\pi}$

$$\begin{aligned} &= \frac{88}{2 \times \frac{22}{7}} \\ &= \frac{88 \times 7}{44} \\ &= 14 \end{aligned}$$

$L \text{ juring} = \frac{45^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$

$$= 77 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas juring AOB adalah 77 cm²

Gambar 7. Jawaban siswa berkemampuan tinggi

Pada gambar di atas, siswa memberikan penyelesaian dengan cara sendiri, proses hitung

benar namun informasi kurang jelas. Soal nomor 3 ditanya mengenai Luas juring. Langkah pertama siswa mencari jari-jari (r) = $\frac{K}{2\pi}$ namun informasi yang diuraikan kurang jelas jika rumus tersebut didapatkan dari rumus keliling lingkaran. Jawaban dari subjek S-5 menghasilkan memberikan jawaban dengan caranya sendiri dari pemikiran yang telah ada serta proses perhitungan yang benar tetapi informasi yang didapatkan kurang jelas. Menyelesaikan permasalahan dengan proses sendiri dan hitungan tepat tetapi informasi kurang jelas mendapat skor 3 dari 4 yang diukur berdasarkan rubrik pedoman penskoran. Hal ini sesuai penelitian Santi *et al.*, (2020) yang memberikan skor 3 jika menyelesaikan permasalahan dengan cara sendiri, hitungan benar, tetapi informasi kurang jelas.

$$r = \frac{\text{Keliling}}{2\pi}$$

$$= \frac{88}{2 \times 3,14}$$

$$= 14$$

Gambar 8. Jawaban siswa berkemampuan sedang

Gambar 8 memperlihatkan jawaban dengan caranya sendiri, masih ada kekeliruan pada perhitungan serta informasi kurang jelas karena jawaban siswa hanya sampai dengan ditemukannya panjang jari-jari.

Diketahui = Keliling lingkaran = 88cm
 $\angle AOB = 45^\circ$
 Ditanya = Luas juring AOB
 Dijawab =

Gambar 9. Jawaban siswa berkemampuan rendah

Gambar 9. tidak memberikan jawaban sehingga jawaban termasuk salah.

d. Keterperincian (*elaboration*)

Jawaban siswa pada soal nomor 4 sesuai indikator keterperincian (*elaboration*).

Keterperincian (*elaboration*) yaitu kemampuan memberikan jawaban rinci dan benar.

Diketahui : $\angle POQ = 135^\circ$
 jari-jari = 14 cm
 Ditanya : panjang busur PQ
 Jawab : $P_b = \frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi r$
 $= \frac{135^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2$
 $= 33 \text{ cm}$
 Jadi panjang busur PQ adalah 33 cm

Gambar 10. Jawaban siswa berkemampuan tinggi

Gambar 10. siswa memberikan penyelesaian yang rinci dan benar. Soal nomor 4 ditanya mengenai panjang busur. Siswa memberikan jawaban secara rinci mulai dari poin-poin penting dari diketahui pada sebuah soal, ditanyakan, jawaban secara rinci, hingga menarik kesimpulan serta proses perhitungan benar. Memberikan jawaban benar dan rinci sehingga mendapat skor 4 dari 4 yang diukur berdasarkan rubrik pedoman penskoran. Hal ini sesuai penelitian Santi *et al.*, (2020) yang memberikan skor 4 jika menyelesaikan permasalahan dengan benar dan rinci.

4) Diketahui $\rightarrow \angle POQ = 135^\circ$
 jari-jari = 14 cm
 ditanya \rightarrow panjang busur PQ
 Dijawab $\rightarrow P_b = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2$
 $= \frac{135^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 14^2$
 $= 231 \text{ cm}$
 Jadi P_b adalah 231 cm

Gambar 11. Hasil pekerjaan siswa berkemampuan sedang

Gambar 11. memperlihatkan jawaban yang rinci tetapi masih ada kekeliruan pada rumus dalam mencari Panjang busur.

$$P_b = \frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$= \frac{135^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2$$

$$= 33 \text{ cm}$$

Gambar 12. Jawaban siswa berkemampuan rendah

Gambar 12 memperlihatkan jawaban yang kurang terperinci.

Selanjutnya, bagian ini membahas kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan jawaban dan wawancara, dengan mengacu pada indikator berpikir kreatif yang diklasifikasikan dalam kreatif, cukup kreatif, dan kurang kreatif. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan dengan teori dan temuan penelitian yang relevan. Berdasarkan tabel 2 terdapat 13 siswa (36%) kategori kreatif, 17 siswa (47%) kategori cukup kreatif, dan 6 siswa (17%) kategori kurang kreatif. Hasil penelitian ini relevan dengan Putra *et al.*, (2018) kategori/kualifikasi tingkat berpikir kreatif ada 3 meliputi, kreatif (tinggi), cukup kreatif (sedang), dan kurang kreatif (rendah).

Kemampuan Berpikir Kreatif Kategori Kreatif

Untuk siswa kategori kreatif terdapat 2 siswa mampu memenuhi 3 indikator berpikir kreatif. Indikator yang terpenuhi yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan keterperincian (*elaboration*). Namun, subjek tersebut masih belum berhasil menyelesaikan soal dengan benar sesuai dengan standar keaslian (*originality*). Pada indikator keaslian (*originality*) menghasilkan jawaban dengan caranya sendiri dari pemikiran yang telah ada serta proses perhitungan yang benar tetapi informasi yang didapatkan kurang jelas. Hal ini sesuai penelitian Santi *et al.*, (2020) yang memberikan skor 3 jika menyelesaikan permasalahan dengan cara sendiri, proses hitungan benar tetapi informasi kurang jelas. Karena hasil perhitungan kurang jelas, maka kesimpulan yang diberikan juga tidak tepat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dijelaskan, disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kategori kreatif tersebut sesuai dengan penjelasan (Guilford dalam Sha'adah, (2023) meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterperincian (*elaboration*). Hasil penelitian ini didukung oleh Wijayanto *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori kreatif memenuhi pada indikator kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keterperincian (*elaboration*). Namun, subjek tersebut belum berhasil menyelesaikan soal dengan benar sesuai dengan standar keaslian (*originality*) yang diharapkan. Hasil wawancara

menunjukkan bahwa subjek penelitian ini dapat mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah yang muncul dalam suatu permasalahan dengan berbagai penyelesaian, mampu mengemukakan pendapatnya sebagai respon terhadap situasi yang dihadapi, dan mampu menjelaskan secara rinci apa yang telah dikerjakan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 13 siswa (36%) dalam kategori kreatif. Berdasarkan hasil pekerjaannya, individu tersebut dapat menyelesaikan tugas sesuai indikator berpikir kreatif, seperti kemampuan untuk menghasilkan sejumlah ide/gagasan, kemampuan untuk mengembangkan konsep yang sederhana, responsif, dan mandiri. Pemikiran kreatif melibatkan serangkaian tindakan kreatif, termasuk menggabungkan ide-ide, mengembangkan konsep baru, merencanakan implementasi, dan menerapkannya untuk menghasilkan inovasi. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa metode pengajaran materi lingkaran yang diterapkan oleh guru matematika telah berhasil membimbing dua siswa untuk mencapai tingkat berpikir kreatif. Fakta ini didukung dari hasil wawancara yang menunjukkan bahwa siswa tersebut berhasil menyelesaikan permasalahan mengenai lingkaran dengan menghitung panjang busur dan luas juring, menemukan banyak solusi dengan pendekatan yang variatif serta mampu menjelaskan cara mendapatkan jawaban secara rinci dan benar.

Kemampuan Berpikir Kreatif Kategori Cukup Kreatif

Hasil penelitian ini terdapat 17 siswa (47%) dengan kategori cukup kreatif dalam menyelesaikan soal lingkaran dengan sub panjang busur dan luas juring. Berdasarkan kinerjanya, subjek tersebut berhasil menyelesaikan soal dengan memenuhi kriteria kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterperincian (*elaboration*). Namun, subjek tersebut masih belum berhasil menyelesaikan soal dengan benar sesuai dengan standar keaslian (*originality*) dan keluwesan (*flexibility*) yang diharapkan.

Penelitian ini didukung oleh Harti dan Imami, (2022) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori cukup kreatif memenuhi indikator kelancaran (*fluency*) dan keterperincian (*elaboration*). Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek penelitian ini dapat menyelesaikan masalah serta memberikan jawaban/gagasan secara lancar namun ada

beberapa solusi yang belum tepat dan mampu menjelaskan cara mendapatkan jawaban secara rinci dan benar.

Kemampuan Berpikir Kreatif Kategori Kurang Kreatif

Hasil penelitian ini terdapat 6 siswa (17%) dengan kategori cukup kreatif dalam menyelesaikan soal lingkaran dengan sub panjang busur dan luas juring. Berdasarkan kinerjanya, satu subjek hanya berhasil menyelesaikan soal dengan memenuhi kriteria kelancaran (*fluency*) kemudian subjek yang lain tidak dapat menyelesaikan soal sesuai dengan kriteria kemampuan berpikir kreatif.

Penelitian ini didukung oleh Khairunnisa *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori kurang kreatif hanya memenuhi indikator berpikir lancar (*fluency*). Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek penelitian ini dapat menyelesaikan masalah serta memberikan jawaban/gagasan secara lancar namun ada beberapa solusi yang belum tepat dan siswa belum dapat memberikan alternative jawaban dengan baik atau memberikan jawaban yang baru. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa belum mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif yang diharapkan dalam memahami materi lingkaran, khususnya sub topik Panjang busur dan luas juring.

D. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan:

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, permasalahan yang diajukan dalam penelitian tersebut telah dijawab dengan setiap subjek menunjukkan tingkat kemampuan matematika yang berbeda-beda yaitu kreatif, cukup kreatif, dan kurang kreatif. Hal ini mempengaruhi kemampuan mereka dalam memenuhi indikator berpikir kreatif. Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menunjukkan bahwa 13 siswa (36%) berada dalam kategori kreatif, 17 siswa (47%) cukup kreatif, dan 6 siswa (17%) kurang kreatif. Dua siswa dalam kategori kreatif berhasil memenuhi 3 dari 4 indikator berpikir kreatif. Subjek penelitian ini dapat mengidentifikasi serta menyelesaikan masalah yang muncul dalam suatu permasalahan dengan berbagai penyelesaian, mampu mengemukakan

pendapatnya sebagai respon terhadap situasi yang dihadapi, dan dapat memberikan jawaban yang rinci. Selanjutnya, dua siswa dengan kategori cukup kreatif hanya mampu memenuhi 2 indikator. Subjek penelitian ini dapat menyelesaikan masalah serta memberikan jawaban/gagasan secara lancar namun ada beberapa solusi yang belum tepat dan mampu menjelaskan cara mendapatkan jawaban secara rinci dan benar. Sementara dua siswa dengan kemampuan berpikir kreatif kategori kurang kreatif hanya mampu memenuhi 1 indikator saja serta tidak mampu memenuhi semua indikator dengan tepat. Subjek penelitian ini dapat menyelesaikan masalah serta memberikan jawaban/gagasan secara lancar namun ada beberapa solusi yang belum tepat serta belum bias menyajikan dengan penyelesaian/ alternatif jawaban sendiri.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, didapatkan beberapa saran yaitu: (1) Kepada siswa hendaknya membiasakan menyelesaikan soal yang telah mengandung indikator berpikir kreatif. (2) Kepada guru hendaknya pada pembelajaran matematika dijadikan sebagai usaha menghadirkan serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. (3) Kepada peneliti selanjutnya dapat memanfaatkan temuan penelitian ini sebagai acuan atau dasar untuk studi lanjutan sebagai solusi tepat untuk meningkatkan berpikir kreatif, baik itu terfokus materi lingkaran maupun bidang studi yang lain.

E. Daftar Pustaka

- Amelia, A., Abidin, Z., & Faradiba, S. S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering And Mathematics*) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Program Linear Siswa Kelas XI IPA MA Nasruddin Dampit Tahun Akademik 2018. *Jurnal Penelitian*, 14(2), 10–16.
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pembelajaran*

- Matematika Inovatif*, 1(3), 239–248.
- Annisa, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6), 7911–7915.
- Atiyah, A., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: Powermathedu*, 1(1), 103–112.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322.
- Fajriah, N., & Asiskawati, E. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Di SMP. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 157–165.
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh Pembelajaran STEAM Berbasis Pjbl terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis. *Journal Of Chemistry And Education (Jcae)*, X(1), 209–226.
- Harti, S. A., & Imami, A. I. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Pada Materi Lingkaran. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang*, 2(1), 46–56.
- Hasanah, M., & Haerudin. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Statistika. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 233–243.
- Hobri, H., Suharto, S., & Naja, A. R. (2018). *Analysis of students' creative thinking level in problem solving based on national council of teachers of mathematics*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1), 1–8.
- Holilaturrosyidah, Hanifah, & Yensy B, N. A. (2022). Analisis Tingkat Kognitif Soal Buku Teks Matematika Terbitan Kemendikbud Pada Materi Fungsi Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Farabi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 01–10.
- Karlina, A. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Math-Umb.Edu*, 9(3), 149–155.
- Khairunnisa, I., Ariyanto, L., & Endahwuri, D. (2021). Analisis Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 527–534.
- Lestari, N., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK di Kota Cimahi pada Materi Geometri Ruang. *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(4), 187.
- Lubis, M. S. (2024). Analisis Kesulitan Memahami Konsep Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Metakognisi Siswa Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sibolga. *Farabi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–8.
- Machmud, T., Pusi, R. A., & Pauweni, K. A. Y. (2022). Deskripsi Disposisi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus 1 Mosharafa. *Musharofa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 349–358.
- Monica, H., Kesumawati, N., & Septiati, E. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keyakinan Matematis Siswa. *Mapan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 155–166.
- Prasetyo, A. H., Prasetyo, S. A., & Agustini, F. (2019). Analisis Dampak Pemberian Reward dan Punishment dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 2(3), 402.
- Puspaningtyas, N. D. (2019). Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema Journal*, 1(1), 24–30.
- Putra, H. D., Akhdiyati, A. M., Setiany, E. P., & Andiarani, M. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 47–53.
- Rijali, A. (2019). Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81.
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., & Basir, M. A. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumford. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 72.

- Santi, I., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK Pada Materi Barisan dan Deret Di Kota Pekanbaru. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 95–106.
- Sari, R. N., & Siswono, T. Y. E. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Media Sosial Instagram pada Materi Lingkaran di SMP. *MATHEdunesa* 9(1), 120-127.
- Sha'adah, I. (2023). Pengembangan E-Modul Dengan Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Materi Statistika Kelas VIII. *Repository.Unimus.Ac.Id*, 31–41.
- Susanti, R., & Novtiar, C. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas VIII pada Materi Bangun Datar. *Nusantara Of Research : Jurnal Hasil-Hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 5(1), 38–43.
- Utami, D. P., Dwi Melliani, Maolana, F. N., Marliyanti, F., & Hidayat, A. (2021). Iklim Organisasi Kelurahan Dalam Perspektif Ekologi. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2735-2742.
- Wijayanto, M. T., Purwosetiyono, D., & Prasetyowati, D. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Word Problem Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Silogisme*, 6(1), 1–10.
- Yusnaeni, Y., Corebima, A. D., Susilo, H., & Zubaidah, S. (2017). *Creative Thinking Of Low Academic Student Undergoing Search Solve Create And Share Learning Integrated With Metacognitive Strategy. International Journal Of Instruction*, 10(2), 245–262.
- Yusuf, Y. (2017). Konstruksi Penalaran Statistis Pada Statistika Penelitian (*Statistical Reasoning Construct In Research Statistics*). *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 60.