

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Obyek Penelitian

Dalam penelitian ini, subjek penelitian ditentukan oleh peneliti yang diambil dari kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara. Sebelumnya, peneliti telah meminta izin kepada kepala sekolah untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, dan peneliti juga telah meminta izin kepada guru wali kelas VIII untuk memberi izin peneliti bergabung dalam grup whatsapp kelas VIII tersebut, serta setelah perizinan selesai dan lanjut ketahap penelitian terlebih dahulu antara peneliti dan guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari menyampaikan tujuan penelitian ini kepada subjek agar mereka memiliki kesiapan untuk belajar materi lingkaran. Setelah peneliti melakukan observasi di lapangan, penulis menemukan beberapa data sebagai berikut:

a) Data Guru dan Staf Tata Usaha

MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara mempunyai 13 guru dengan 2 staf tata usaha. Dari 13 guru tersebut yang menjadi guru bidang studi matematika adalah satu guru yaitu guru matematika untuk semua kelas yang ada di MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara.

b) Data Siswa

Keseluruhan siswa di MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara berjumlah 87 siswa dengan jumlah kelas yaitu tiga kelas. Berikut tabel jumlah kelas dan jumlah siswa MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara:

**Tabel 4.1 Jumlah Kelas dan Jumlah Siswa
MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara**

No	Siswa	Jumlah Kelas	Jumlah Kelas
1.	Siswa Kelas VII	1	27
2.	Siswa Kelas	1	29

	VIII		
3.	Siswa IX	1	31
	Jumlah	3	87

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Tahun 2021

2. Deskripsi Data Penelitian

Tahapan dalam pengumpulan data terkait analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan video pembelajaran matematika dengan sistem daring khususnya pada materi lingkaran dengan beberapa tahap. Untuk mendapatkan izin melakukan penelitian di MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara, pada tanggal 19 April 2021 penulis menemui pihak sekolah yaitu kepala sekolah, guru wali kelas dan guru bidang studi matematika yang kemudian penulis meminta izin untuk dimasukkan dalam grub kelas untuk dapat melakukan penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan uji validasi instrumen kepada guru bidang studi matematika untuk menilai seberapa layaknnya instrumen yang dibuat penulis untuk digunakan dalam penelitian penelitian.

Mengenai tahapan-tahapan yang digunakan dalam pengumpulan informasi yang diperlukan dalam penelitian, penulis melakukan konsultasi kepada guru bidang studi dan guru wali kelas VIII dan IX. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal tes yang berupa soal uraian dan wawancara terhadap siswa. Pada tanggal 20 April 2021 penulis melakukan uji coba soal tes kepada siswa kelas IX yang mana hal ini bertujuan mengetahui soal yang akan di berikan ke subjek valid atau tidak dan untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat kesukaran soal yang dibuat penulis. Uji coba soal tes ini dilakukan secara daring melalui grub whatsapp. Siswa kelas IX diberikan soal dan mengerjakannya dibuku masing-masing dan siswa diberi waktu 2 jam untuk mengerjakan soal. Setelah selesai mengerjakan, siswa diminta untuk mengumpulkan hasil pekerjaan pada penulis melalui whatsapp secara individu.

Selanjutnya setelah uji coba soal tes selesai, tanggal 22 April 2021 penulis kembali melakukan penelitian kepada subjek yaitu kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari. Penulis memberikan soal kepada siswa yang mana soal tersebut telah diuji cobakan dan mendapat hasil valid serta memenuhi tingkat kesukaran sedang dan tinggi. Tahap penelitian yang dilakukan di kelas VIII, peneliti terlebih dahulu mengirimkan *link* video pembelajaran melalui grub *whatsapp*. Video yang dikirim peneliti merupakan video ulasan materi lingkaran yang dibuat peneliti sendiri dengan durasi 38 menit. Dimana materi lingkaran ini telah disampaikan guru bidang studi matematika dengan menggunakan cara yang sama yang peneliti lakukan yaitu menggunakan video pembelajaran pada pertemuan sebelumnya. Peneliti memberikan waktu 40 menit kepada siswa untuk menonton dan memahami ulasan materi yang ada pada video pembelajaran yang dikirim peneliti.

Setelah itu, peneliti mengirim soal tes uraian berupa *soft file* melalui grub *whatsapp* pada siswa kelas VIII untuk dikerjakan pada buku masing-masing dengan waktu pengerjaan 2 jam pelajaran. Setelah selesai siswa mengirimkan lembar jawaban kepada peneliti melalui *whatsapp* secara individu. Didalam proses pengerjaan siswa yang dilakukan secara daring, terdapat kelemahan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu peneliti kurang leluasa dan kurang maksimal dalam memantau siswa dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis materi lingkaran.

Dengan melalui tahapan pengerjaan soal tes pada subjek yaitu kelas VIII MTS. Asy-Syafi'iyah somosari, kemudian peneliti mengelompokkan siswa sesuai dengan tingkat berpikir kreatif matematis siswa yang mengacu pada hasil pekerjaan siswa sesuai indikator berpikir kreatif menurut munandar. Pengelompokan tingkat berpikir kreatif matematis siswa ini berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa oleh Siswono yaitu sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif, dan tidak kreatif.

Beralaskan hasil tes dan pengelompokan tingkat berpikir kreatif matematis ini, peneliti memilih 5 siswa dari 19 siswa yang mengerjakan tes yang akan dijadikan sebagai subyek wawancara. Lima siswa ini dipilih sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis. Setiap level/tingkatan KBKM diambil satu siswa yang dianggap telah mewakili siswa yang lain untuk setiap tingkat KBKM-nya. Peneliti melakukan wawancara kepada 5 orang siswa yang telah terpilih pada tanggal 26 April 2021. Wawancara tersebut dilakukan secara *offline* dengan mendatangi rumah-rumah subjek yang dipilih. Peneliti mempersiapkan *handphone* yang digunakan untuk alat dokumentasi dan alat merekam percakapan pada saat proses wawancara serta ruang wawancara yang jauh dari kebisingan dengan tujuan rekaman dapat terdengar dengan jelas. Akan halnya siswa yang menjadi subyek wawancara adalah sebagai berikut:

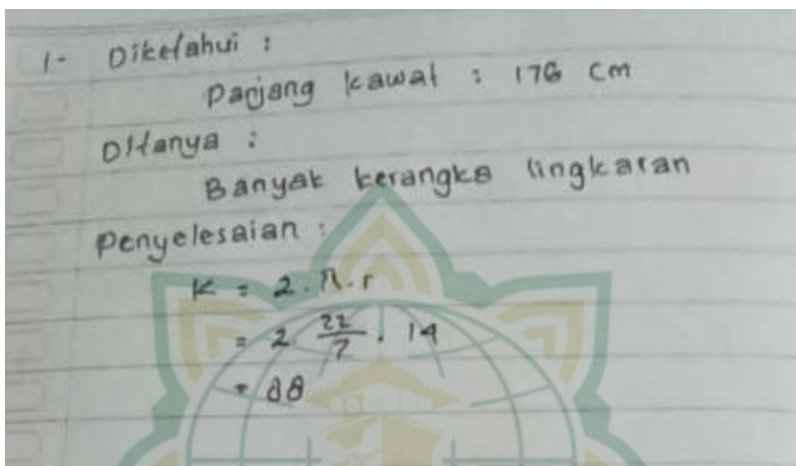
Tabel 4.2 Daftar subyek wawancara beserta tingkat KBKM berdsarkan hasil tes.

Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Nama Siswa (Kode Subjek)
Tidak Kreatif	DP
Kurang Kreatif	AF
Cukup kreatif	DNP
Kreatif	YS
Sangat Kreatif	-

Mengenai hasil jawaban pekerjaan siswa dan hasil wawancara siswa pada masing-masing siswa yang terpilih sesuai tingkat KBKM-nya sebagai subyek wawancara adalah sebagai berikut:

a) Subyek DP (TKBKM Tidak Kreatif)

1) Soal nomor 1 (memuat indikator *fluency*)



1- Diketahui :
 panjang kawat : 176 cm
 Ditanya :
 Banyak kerangka lingkaran
 Penyelesaian :

$$K = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14$$

$$= 88$$

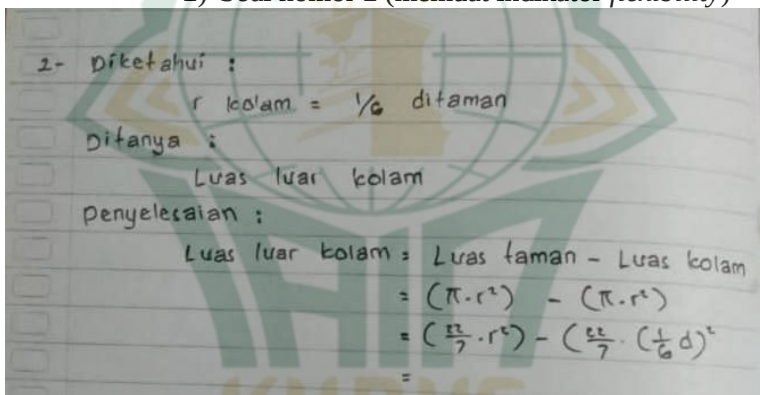
Gambar: 4.1 (Lembar jawab subjek DP no.2)

Melihat hasil pekerjaan siswa DP diatas, subjek DP mampu menuliskan informasi yang ada di soal dan mampu menuliskan apa yang ditanya dari soal. DP melakukan proses perhitungan untuk mencari jawaban soal nomor 1 menggunakan rumus/cara mencari keliling lingkaran. Secara tiba-tiba DP mendapatkan jari-jari lingkaran tanpa menentukan atau mempermisalkan terlebih dahulu. Dan dalam proses perhitungan mencari keliling lingkaran DP tidak menunjukkan kesalahan dan menghasilkan jawaban yang benar. Subjek DP tidak memberikan alternatif jawaban yang sesuai dengan yang ditanya disoal. DP berhenti melakukan proses perhitungan ketika DP selesai mencari keliling lingkaran. Dengan demikian DP tidak mampu memberi alternatif jawaban yang dikehendaki.

Mengenai soal nomor 1 yang memuat indikator *fluency* ini, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih

mendalam terkait jawaban subjek DP yang diberikan. Subjek tersebut mengatakan bahwa ia kebingungan dalam memahami informasi yang ada disoal. Tetapi ketika peneliti meminta subjek menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya ia menjawab dengan fasih/lanar. Ia mengaku dalam memberi jawaban subjek mengasal jari-jari lingkaran dan ia juga menjelaskan bahwa ia kesulitan dalam mencari berapa banyak kerangka lingkaran yang dapat dihasilkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematis subjek DP dalam indikator fluency/berpikir lancar dalam mengerjakan soal lingkaran masih kurang.

2) Soal nomor 2 (memuat indikator *flexibility*)



$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui:} & \quad r \text{ kolam} = \frac{1}{6} \text{ taman} \\
 \text{Ditanya:} & \quad \text{Luas luar kolam} \\
 \text{Penyelesaian:} & \quad \text{Luas luar kolam} = \text{Luas taman} - \text{Luas kolam} \\
 & \quad = (\pi \cdot r^2) - (\pi \cdot r^2) \\
 & \quad = \left(\frac{\pi}{7} \cdot r^2\right) - \left(\frac{\pi}{7} \cdot \left(\frac{1}{6} d\right)^2\right) \\
 & \quad =
 \end{aligned}$$

Gambar: 4.2 (Lembar jawab subjek DP no.2)

Berdasarkan jawaban soal nomor 2 yang ditulis DP diatas, dapat dilihat bahwa DP menuliskan informasi yang diketahui yang ada disoal dan DP juga menulis apa yang ditanyakan pada soal, kemudian DP menulis rumus untuk mencari luas luar kolam dengan mengurangkan luas taman dikurangi luas kolam serta menulis rumus mencari luas lingkaran. Pada lembar kerja di atas, DP menggunakan rumus luas lingkaran tetapi DP tidak memasukkan nilai jari-jari lingkaran, ia hanya memasukkan nilai phi. Jawaban DP pada

soal nomor 2 hanya sampai pada menulis rumus luas lingkaran.

Mengenai soal nomor 2 yang memuat indikator *flexibility* ini, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih mendalam terkait jawaban subjek DP yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek DP merasa kebingungan dengan informasi yang ada disoal. Namun secara luwes subjek dapat mengemukakan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Subjek DP mengatakan tidak dapat menunjukkan secara luwes, cara apa yang dapat digunakan dalam merampungkan soal ini. Subjek DP ini juga tidak dapat mengetahui cara lain yang dapat digunakan untuk mencari luas lingkaran tersebut. Sehingga, pada soal nomor 2 yang memuat indikator berpikir kreatif *flexibility*/luwes subjek DP dikatakan kurang fleksibel/luwes dalam merampungkan soal lingkaran.

3) Soal nomor 3 (memuat indikator *elaboration*)

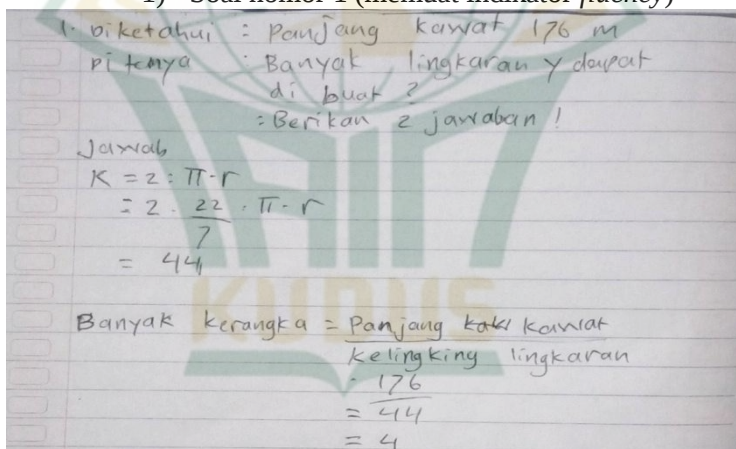
Subjek DP tidak memberikan penyelesaian untuk soal nomor 3. Dimana soal nomor tiga memuat indikator *elaboration*. Untuk mengetahui lebih mendalam terkait alasan DP tidak menjawab soal peneliti melakukan wawancara terhadap subjek. Berdasarkan hasil wawancara, subjek DP mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan disoal, tetapi ia tidak menulisnya dilembar jawaban. Subjek merasa kesulitan dalam mengungkap maksud soal yang diberikan. Dengan demikian, karena subjek tidak memberikan penyelesaian pada soal nomor 3 dimana soal tersebut memuat indikator elaborasi, maka subjek DP dapat dikatakan tidak elaborasi/berpikir memerinci.

4) Soal nomor 4 (memuat indikator *originality*)

Subjek DP tidak memberikan penyelesaian untuk soal nomor 4. Dimana soal nomor 4 memuat indikator *originality*. Untuk mengetahui lebih mendalam terkait alasan DP tidak menjawab soal, maka peneliti melakukan wawancara kepada subjek. Berdasarkan hasil wawancara, subjek DP dapat menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal tetapi ia tidak menuliskannya. Dan ketika ia diminta untuk menyebutkan cara pa yang dapat digunakan, ia pun tidak dapat mengatakannya. Dengan demikian, karena subjek tidak memberikan penyelesaian pada soal nomor 4 dimana soal tersebut memuat indikator orisinil, maka subjek DP dapat dikatakan tidak orisinil.

b) Subjek AF (TKBKM Kurang Kreatif)

1) Soal nomor 1 (memuat indikator *fluency*)



1. diketahui : Panjang kawat 176 m
 ditanya : Banyak lingkaran y dapat
 di buat ?
 : Berikan 2 jawaban !

Jawab

$$K = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot \pi \cdot r$$

$$= 44$$

Banyak kerangka = $\frac{\text{Panjang kawat}}{\text{keliling lingkaran}}$

$$= \frac{176}{4}$$

$$= 44$$

Gambar: 4.3 (Lembar jawab subjek AF no.1)

Berdasarkan jawaban dari soal nomor 1 yang ditulis subjek AF tersebut, bahwa AF mampu menulis Informasi yang telah diketahui disoal secara lancar dan benar. Untuk mencari jawaban AF menggunakan rumus keliling lingkaran. Namun subjek AF secara langsung memasukkan nilai jari-jari lingkaran tanpa

membuat suatu permisalan jari-jari lingkaran. Dibalik itu, subjek ini dalam menggunakan rumus keliling lingkaran terlihat lancar dalam menulis rumus dan menghitung proses perhitungan dan hasilnya benar. Subjek AF ini tidak mampu mencari banyak kerangka yang dapat dibuat. Ia berhenti melakukan proses penyelesaian setelah mencari keliling kerangka lingkaran.

Mengenai soal nomor 1 yang memuat indikator *fluency* ini, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih mendalam. Berdasarkan hasil wawancara, AF dapat menjelaskan kembali dengan fasih/lancar informasi apa yang ada disoal dan apa yang ditanyakan disoal. Subjek mengaku bahwa awalnya ia merasa kebingungan dengan soal tes nomor 1 yang disajikan. Namun ketika peneliti meminta subjek untuk menjelaskan menggunakan cara apa ia merampungkan soal nomor 1 ini, ia mengatakan ia menggunakan rumus keliling lingkaran dan ia merasa kesulitan dalam perhitungannya dikarenakan jari-jari lingkaran yang ada disoal belum ditentukan/diketahui. Walaupun AF menemui kebingungan dan kesulitan tapi AF tetap dapat merampungkan dengan benar. Sehingga pada soal nomor 1 yang memuat indikator berpikir kreatif *fluency/berpikir* lancar dapat disimpulkan bahwa AF dikatakan fasih/lancar dalam merampungkan soal.

2) Soal nomor 2 (memuat indikator *flexcibility*)

2. diketahui: Jari-jari? kolam = $\frac{1}{6}$ diameter taman
 Ditanya: luas luar kolam?
 Jawab: luas luar kolam adalah

$$L_{\text{luar kolam}} = L_{\text{taman}} - L_{\text{kolam}}$$

$$= (\pi \cdot r^2) - (\pi \cdot r^2)$$

$$= \left(\frac{22}{7} \left(\frac{1}{2} d \right)^2 \right) - \left(\frac{22}{7} \cdot \left(\frac{1}{6} \right)^2 \right)$$

$$= \left(\frac{22}{7} \left(\frac{d}{2} \right)^2 \right) - \left(\frac{22}{7} \left(\frac{d}{6} \right)^2 \right)$$

Gambar: 4.4 (Lembar jawab subjek AF no.2)

Berdasarkan jawaban soal nomor 2 yang ditulis AF diatas, dapat dilihat bahwa AF menuliskan informasi yang diketahui yang ada disoal dan AF juga menulis apa yang ditanyakan pada soal, kemudian AF menulis rumus untuk mencari luas luar kolam dengan mengurangkan luas taman dikurangi luas kolam.

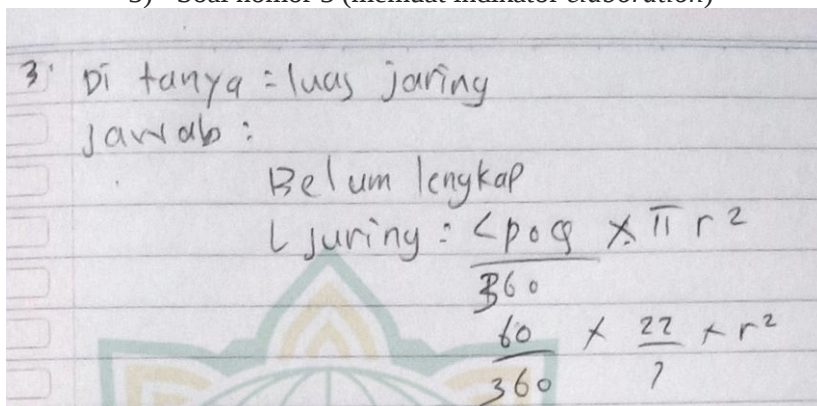
Pada lembar kerja di atas, AF menggunakan rumus luas lingkaran. Subjek AF memasukkan nilai jari-jari kolam dan jari-jari taman kedalam rumus seperti yang diketahui dalam soal yaitu jari-jari kolam sama dengan $\frac{1}{6}$ diameter taman dan jari-jari taman sama dengan $\frac{1}{2}$ diameter taman. Setelah itu, AF menyederhanakan jawabannya, tetapi AF tidak melanjutkan proses perhitungannya. Ia tidak memisalkan nilai diameter taman atau jari-jari lingkaran dengan angka tertentu untuk mendapatkan jawaban yang dikehendaki. Penyelesaian soal nomer 2 yang dilakukan subjek AF berhenti samapai penyederhanaan jawaban.

Berdasarkan jawaban AF yang diberikan untuk soal nomor 2 tersebut, dapat dikatakan bahwa AF kurang fleksibel/luwes dalam

merampungkan soal nomor 2. Untuk memastikan bahwa AF benar-benar kurang memenuhi indikator *flexibility*/luwes atau tidak. Hal tersebut dapat diketahui melalui wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, AF merasa kebingungan dalam memahami informasi yang ada disoal dikarenakan dalam soal jari-jari kolam dan diameter taman belum ditentukan. Ia paham bahwa menurut informasi disoal jari-jari kolam adalah $\frac{1}{6}$ dari diameter taman dan ia paham apa yang ditanyakan disoal. Pada saat subjek diminta menjelaskan cara apa yang dapat digunakan dalam merampungkan soal ia menjelaskan bahwa dapat menggunakan cara luas taman dikurangi luas lingkaran dan ia tidak mampu menunjukkan cara lain yang dapat digunakan dalam merampungkan soal. Namun dalam proses mengerjaannya ssubjek tidak mampu merampungkan dan memberikan jawaban yang dicari.

Dengan demikian, AF tidak dapat menunjukkan penyelesaian dengan selesai walau dengan satu cara dan AF juga tidak mengetahui cara lain yang dapat digunakan untuk mencari luas lingkaran tersebut. Sehingga, pada soal nomor 2 yang memuat indikator berpikir kreatif *flexibility*/luwes dapat disimpulkan bahwa AF dikatakan kurang luwes dalam merampungkan soal.

3) Soal nomor 3 (memuat indikator *elaboration*)



Gambar: 4.5 (Lembar jawab subjek AF no. 3)

Berdasarkan jawaban soal nomor 3 yang ditulis AF diatas, dapat dilihat bahwa AF menuliskan informasi yang ditanyakan pada soal dan subjek AF tidak menuliskan informasi yang diketahui pada soal, kemudian AF memberikan pernyataan bahwa informasi belum lengkap, tetapi AF tidak memberikan alasan mengapa informasi yang diberikan kurang lengkap dan AF tidak melengkapi data yang dikatakan belum lengkap tersebut.

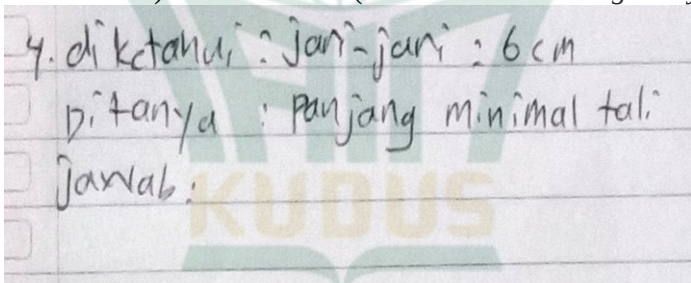
Pada lembar kerja di atas, AF menuliskan rumus untuk mencari luas juring tetapi AF tidak melanjutkan mencari jawaban untuk merampungkan soal tersebut. Berdasarkan jawaban AF yang diberikan untuk soal nomor 3 tersebut, dapat dikatakan bahwa AF kurang memenuhi indikator berpikir kreatif *elaboration*/memerinci dalam merampungkan soal nomor 3.

Mengenai soal nomor 3 yang memuat indikator *elaboration* ini, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih mendalam terkait jawaban subjek. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan subjek AF, subjek tersebut secara luwes dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Tetapi ia mengaku merasa kebingungan dalam memahami soal, ia kesulitan dalam menggunakan langkah-langkah apa yang digunakan dalam merampungkan soal. Pada saat ia diminta menyebutkan cara apa yang dapat digunakan, ia menjawab dapat menggunakan cara mencari luas juring dan ia kesulitan dalam menggunakan rumus tersebut. Ia juga hanya mengetahui satu cara tersebut yang dapat digunakan dalam merampungkan soal ini.

Dengan demikian, subjek AF tidak dapat melengkapi data dan subjek AF tidak dapat menunjukkan langkah-langkah secara terperinci untuk merampungkan soal tersebut. Sehingga, pada soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir kreatif *elaboration*/berpikir terperinci dapat disimpulkan bahwa AF dikatakan kurang terperinci dalam merampungkan soal.

4) Soal nomor 4 (memuat indikator *originality*)



Gambar: 4.6 (Lembar jawab subjek AF no.4)

Berdasarkan jawaban soal nomor 4 yang ditulis AF diatas, dapat dilihat bahwa AF menuliskan informasi yang diketahui yang ada pada soal, subjek AF juga menulis apa yang ditanyakan pada soal. Pada lembar kerja di atas, subjek tidak merampungkan soal dan tidak menulis cara/rumus untuk mencari jawaban. Sehingga berdasarkan gambar di atas

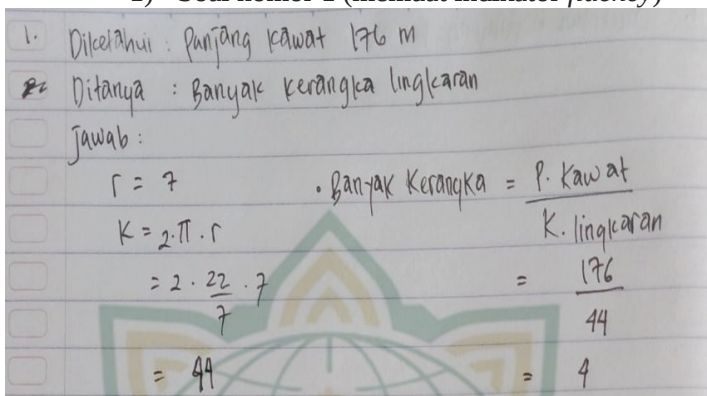
subjek AF tidak dapat mencari alternatif jawaban untuk soal nomor 4.

Berdasarkan jawaban AF yang diberikan untuk soal nomor 4 tersebut, dapat dikatakan bahwa AF tidak memenuhi indikator berpikir kreatif *originality*/berpikir orisinil dalam merampungkan soal nomor 4. Untuk memastikan bahwa AF benar-benar kurang dalam berpikir orisinil atau tidak. Hal tersebut dapat diketahui melalui wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, AF dapat menjelaskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek mengaku merasa kebingungan langkah apa yang dapat ia gunakan. Subjek mengatakan ia tidak tahu cara apa yang dapat digunakan dalam merampungkan soal ini. ketika peneliti mencoba memberi waktu sekali lagi untuk subjek mengerjakan soal ia mengatakan ia tidak bisa dan tidak punya cara sendiri/ kalimat sendiri dalam merampungkan soal.

Dengan demikian, subek tidak dapat menunjukkan jawaban sebagai bentuk penyelesaian pada soal nomor 4. Subjek AF juga tidak mempunyai cara sendiri atau ungkapan baru/kalimat sendiri untuk merampungkan soal tersebut. Sehingga, pada soal nomor 4 yang memuat indikator berpikir kreatif *originality*/berpikir orisinil dapat disimpulkan bahwa AF dikatakan kurang dalam merampungkan soal dengan kalimat sendiri atau ungkapan baru dalam merampungkan soal.

c) Subjek DNP (TKBKM Cukup Kreatif)

1) Soal nomor 1 (memuat indikator *fluency*)



1. Diketahui : Panjang kawat 176 m
 Ditanya : Banyak kerangka lingkaran
 Jawab :
 $r = 7$
 $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7$
 $= 44$
 $\cdot \text{Banyak Kerangka} = \frac{P. \text{ kawat}}{K. \text{ lingkaran}}$
 $= \frac{176}{44}$
 $= 4$

Gambar: 4.7 (Lembar jawab subjek DNP no.1)

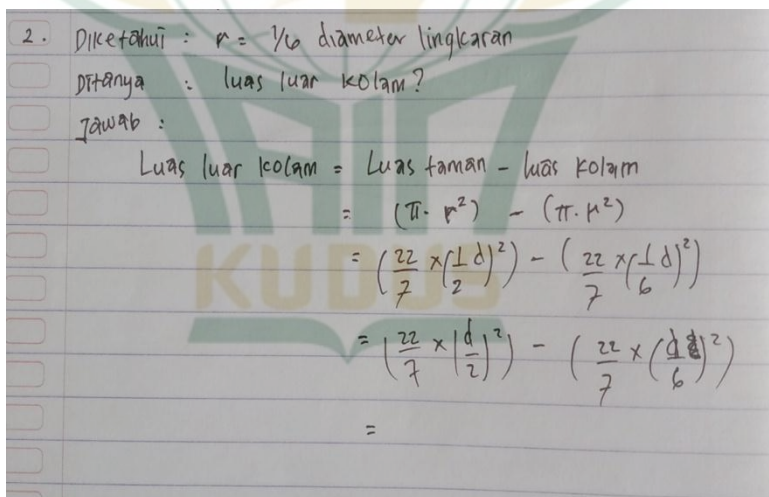
Berdasarkan jawaban dari soal nomor 1 yang ditulis DNP tersebut, bahwa DNP mengerjakan soal nomor 1 dengan benar dan lancar. Informasi yang telah diketahui disoal dapat ditulis DNP dilembar kerja dan apa yang ditanyakan pada soal juga ditulis dengan benar. Untuk mencari jawaban DNP terlebih dahulu menentukan jari-jari lingkaran sebagai data pelengkap untuk mencari keliling lingkaran yang dibuat kerangka. Selain itu, dalam menggunakan rumus keliling lingkaran DNP terlihat lancar dalam menulis rumus dan menghitung proses perhitungan dan hasilnya benar. DNP mampu mencari banyak kerangka yang dapat dibuat dengan membagi panjang kawat dengan keliling kerangka lingkaran yang dibuat. Tetapi DNP tidak mampu memberikan dua alternatif jawaban.

Dari hasil wawancara peneliti dengan subyek DNP terkait soal nomor 1 yang memuat indikator *fluency* adalah subjek memahami informasi yang ada disoal. Ia juga dapat menjelaskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan disoal. Awalnya ia mengaku merasa kesulitan dalam merampungkan soal

dikarenakan jari-jari lingkaran belum ketahui, tetapi ia tau cara apa yang dapat digunakan dalam merampungkan soal ini, yaitu dengan rumus keliling lingkaran. Subjek memberikan satu jawaban untuk soal nomor 1, ia mengaku ada jawaban lain selain yang ia berikan tetapi ia tidak memberikannya karena ia sudah merasa kebingungan.

Dengan demikian, subjek DNP dapat menjelaskan cara yang digunakan dalam merampungkan soal yang ia berikan, walaupun DNP hanya memberikan satu jawaban secara benar. Sehingga pada soal nomor 1 yang memuat indikator berpikir kreatif *fluency*/berpikir lancar dapat disimpulkan bahwa DNP dikatakan cukup fasih/lancar dalam merampungkan soal.

2) Soal nomor 2 (memuat indikator *fleksibility*)



2. Diketahui : $r = \frac{1}{2}$ diameter lingkaran
 Ditanya : luas luar kolam?
 Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas luar kolam} &= \text{Luas taman} - \text{luas kolam} \\ &= (\pi \cdot r^2) - (\pi \cdot r^2) \\ &= \left(\frac{22}{7} \times \left(\frac{1}{2} d \right)^2 \right) - \left(\frac{22}{7} \times \left(\frac{1}{2} d \right)^2 \right) \\ &= \left(\frac{22}{7} \times \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right) - \left(\frac{22}{7} \times \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right) \\ &= \end{aligned}$$

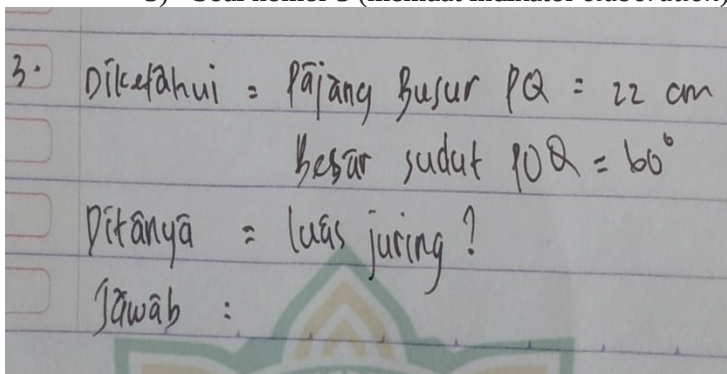
Gambar: 4.8 (Lembar jawab subjek DNP no.2)

Pada lembar kerja di atas, DNP menggunakan rumus luas lingkaran. Subjek DNP memasukkan nilai jari-jari kolam dan jari-jari taman kedalam rumus seperti yang diketahui dalam soal yaitu jari-jari kolam sama

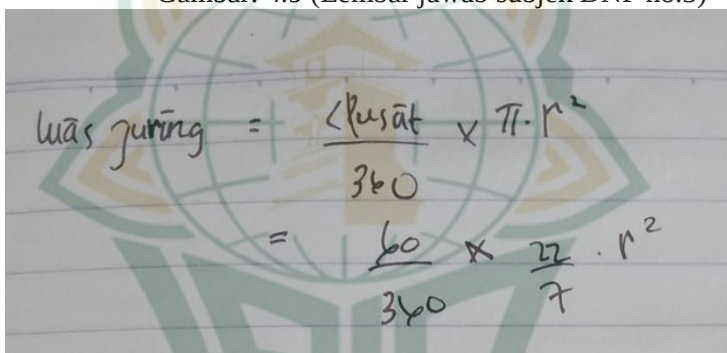
dengan $\frac{1}{6}$ diameter taman dan jari-jari taman sama dengan $\frac{1}{2}$ diameter taman. Setelah itu, DNP menyederhanakan jawabannya, tetapi DNP tidak melanjutkan proses perhitungannya. Ia tidak memisalkan nilai diameter taman atau jari-jari lingkaran dengan angka tertentu untuk mendapatkan jawaban yang dikehendaki. Penyelesaian soal nomor 2 yang dilakukan subjek DNP berhenti samapai penyederhanaan jawaban.

Berdasarkan jawaban DNP yang diberikan untuk soal nomor 2 tersebut, dapat dikatakan bahwa DNP kurang fleksibel/luwes dalam merampungkan soal nomor 2. Untuk memastikan bahwa DNP benar-benar kurang memenuhi indikator *flexcibility*/luwes atau tidak. Hal tersebut dapat diketahui melalui wawancara. Berdasarkan hasil wawancara tersebut subjek DNP bisa menjelaskan kembali informasi yang diketahui dan ditanyakan. Ia mengatakan bahwa cara yang dapat digunakan adalah mencari luas lingkaran besar atau luar kolam yaitu dengan mengurangi luas taman dikurangi luas lingkaran. Tetapi subjek DNP merasa kesulitan merampungkan soal karena jari-jari dan diameter belum diketahui. Ketika ia diminta untuk menyebutkan cara lain untuk mencari luas kolam ia pun tidak dapat menyebutkannya. Oleh karena itu subjek DNP untuk soal nomor 2 yang memuat indikator *fleksibility* dapat dikatakan tidak fleksibel.

3) Soal nomor 3 (memuat indikator *elaboration*)



Gambar: 4.9 (Lembar jawab subjek DNP no.3)



Gambar: 4.10 (Lembar jawab lanjutan subjek DNP no.3)

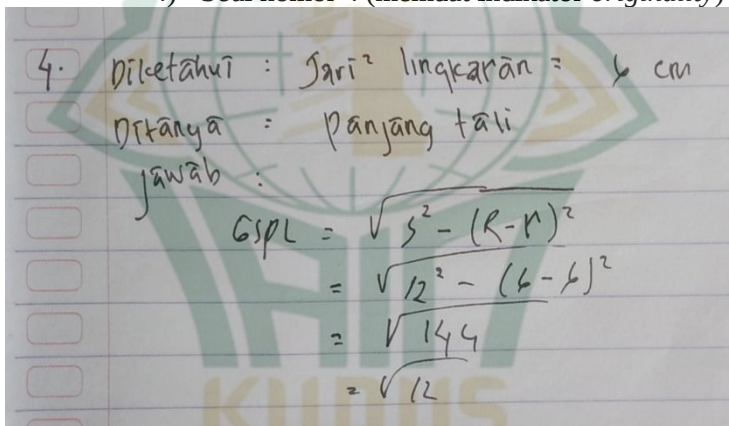
Berdasarkan jawaban soal nomor 3 yang ditulis DNP diatas, DNP mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Selain itu, subjek DNP menuliskan rumus mencari luas juring, tetapi subjek DNP tidak melanjutkan ke tahap perhitungan artinya DNP berhenti sampai menulis rumus.

Mengenai soal nomor 3 yang memuat indikator *elaboration* ini, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih mendalam terkait jawaban subjek DNP yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek kesulitan dalam memahami informasi yang ada pada soal. Tetap ia mampu menjelaskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Ia

mengaku ia bingung dengan langkah apa yang harus ia gunakan. Tetapi dalam penjelasannya selanjutnya ia mengatakan soal ini dapat dirampungkan dengan cara mencari luas juring tetapi jari-jari dan diameter belum diketahui sehingga ia kesulitan dalam merampungkan soal ini.

Dengan demikian, subjek DNP tidak dapat menunjukkan jawaban sebagai bentuk penyelesaian pada soal nomor 3. Subjek tersebut juga tidak mempunyai cara sendiri atau ungkapan baru/kalimat sendiri untuk merampungkan soal tersebut. Sehingga subjek DNP bisa dikatakan kurang memerinci.

4) Soal nomor 4 (memuat indikator *originality*)



4. Diketahui : Jari² lingkaran = 6 cm
 Ditanya : panjang tali
 Jawab :

$$G SPL = \sqrt{s^2 - (R-r)^2}$$

$$= \sqrt{12^2 - (6-6)^2}$$

$$= \sqrt{144}$$

$$= \sqrt{12}$$

Gambar: 4.11 (Lembar jawab subjek DNP no.4)

Berdasarkan jawaban soal nomor 4 yang diberikan DNP diatas, dapat dilihat bahwa DNP menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada gambar di atas, subjek menggunakan rumus garis singgung persekutuan luar dengan teori phytagoras. Dan subjek DNP tidak melanjutkan proses perhitungannya dalam merampungkan soal. Subjek DNP juga tidak menunjukkan jawaban dengan kalimatnya sendiri, ia masih terpacu dengan rumus yang diajarkan. Berdasarkan

jawaban tersebut, subjek DNP dapat dikatakan tidak *originality* atau tidak mempunyai kebaruan dalam merampungkan soal.

Untuk memastikan bahwa subjek tersebut tidak mempunyai kebaruan, maka akan disajikan hasil wawancara peneliti dengan subjek DNP terkait soal nomor 4 ini. Berdasarkan hasil wawancara, subjek DNP memahami informasi yang ada disoal. Ia dapat menjelaskan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan disoal. Subjek secara langsung dapat menentukan langkah apa yang harus ia gunakan yaitu mencari garis singgung dua lingkaran. Dalam proses pengerjaannya ia tidak mampu menyelesaikan soal dikarenakan ia merasa kesulitan dalam merampungkan soal ini. dan ketika ditanya apa ia mempunyai cara sendiri atau kalimat sendiri dalam merampungkan soal, ia mengaku tidak memilikinya.

Dengan demikian, subjek DNP tidak mampu memberikan ungkapan/kalimat sendiri dalam merampungkan soal. Subjek DNP juga tidak mampu memberikan jawaban lengkap walaupun dengan cara yang biasa di gunakan. Sehingga, pada soal nomor 4 yang memuat indikator berpikir kreatif *originality*/berpikir orisinil dapat disimpulkan bahwa DNP dikatakan kurang memenuhi indikator *originality* dalam merampungkan soal.

d. Subjek YS (TKBKM Kreatif)

1) Soal nomor 1 (memuat indikator *fluency*)

①. Diketahui : Panjang kawat 176 m
 Ditanya : Banyak kerangka lingkaran
 jawab :
 •) $r = 14$
 $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14$
 $= 88$
 Banyak kerangka = $\frac{\text{panjang kawat}}{K. \text{lingkaran}}$
 $= \frac{176}{88}$
 $= 2$

Gambar: 4.12 (Lembar jawab subjek YS no.1)

•) $r = 7$
 $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7$
 $= 44$
 Banyak kerangka = $\frac{\text{panjang kawat}}{K. \text{lingkaran}}$
 $= \frac{176}{44}$
 $= 4$

Gambar: 4.13 (Lembar jawab lanjutan subjek YS no.1)

Berdasarkan jawaban soal nomor 1 yang ditulis subjek YS tersebut, bahwa YS mampu menulis Informasi yang diketahui dan ditanyakan disoal secara lancar dan benar. subjek YS mampu memberikan 2 jawaban. Pada gambar 4. Merupakan jawaban pertama subjek YS, dalam perampungan jawaban pertama ia melakukan dengan lancar tanpa ada kesalahan dalam proses perhitungan dan hasil yang diberikanpun benar. sama halnya dengan

jawaban ke dua yang diberikan subjek YS, ia memberikan dengan jawaban dengan lancar dan tepat.

Subjek YS melakukan pemisalan jari-jari sebelum menulis rumus. Setelah itu, ia menulis rumus dan melakukan perhitungan. Berdasarkan jawaban yang diberikan subjek YS merupakan subjek yang memenuhi indikator *fluency*/berpikir lancar. Untuk mengetahui lebih mendalam bahwa subjek tersebut benar-benar fasih dalam merampungkan nomor 1, peneliti melakukan proses wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, subjek YS mampu memahami informasi yang ada dalam soal. Ia mampu menjelaskan kembali secara fasih/lancar apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek dalam merampungkan soal ini secara tepat dapat menentukan langkah atau cara dalam merampungkan soal ini yaitu menggunakan langkah menentukan jari-jari, menghitung keliling, setelah itu menghitung banyak kerangka. Dalam mencari banyak kerangka ia menjelaskan bahwa ia membagi panjang kawat dengan keliling lingkaran. Ketika subjek ditanya yakin dengan jawaban yang ia berikan, ia mengatakan ia yakin terhadap jawabannya.

Dengan demikian, subjek YS mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, begitu pula dengan jawaban yang ia berikan. Ia mampu menjelaskan dengan lancar dan tepat. Ia juga memberikan penyelesaiannya dengan beragam jawaban. Dengan demikian, subjek YS benar-benar memenuhi indikator *fluency* dalam merampungkan soal nomor 1.

2) Soal nomor 2 (memuat indikator *flexibility*)

② diketahui = r kolam = $\frac{1}{6}$ diameter taman
 ditanya = L luar kolam
 jawab:
 $d \text{ taman} = 24$
 $r \text{ kolam} = \frac{1}{6} \times 24 = 4, d = 8$
 Cara 1
 $L \text{ taman} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$
 $= \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 24^2$
 $= 452,16$
 $L \text{ kolam} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$
 $= \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 8^2$
 $= 50,24$
 $L \text{ luar kolam} = L \text{ taman} - L \text{ kolam}$
 $= 452,16 - 50,24$
 $= 401,92$

Gambar: 4.14 (Lembar jawab subjek YS no.2)

Cara 2
 $L \text{ taman} = \pi \cdot r^2$
 $= 3,14 \times 12 \times 12$
 $= 452,16$
 $L \text{ kolam} = \pi \cdot r^2$
 $= 3,14 \times 4 \times 4$
 $= 50,24$
 $L \text{ luar kolam} = L \text{ taman} - L \text{ kolam}$
 $= 452,16 - 50,24$
 $= 401,92$

Gambar: 4.15 (Lembar jawab lanjutan subjek YS no.2)

Berdasarkan jawaban soal nomor 2 yang ditulis subjek YS diatas, dapat dilihat bahwa YS menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, kemudian YS menulis rumus untuk mencari luas luar kolam dengan mengurangi luas taman dikurangi luas kolam.

Pada gambar 4. , subjek YS memberikan dua cara dalam mencari jawaban. Subjek YS memisalkan diameter taman adalah 24, sehingga didapatkan jari-jari kolam yaitu 4 dan diameter kolam 8. Ia menggunakan rumus luas lingkaran pada cara satu menggunakan $\pi \times r^2$

dan menggunakan cara dua dengan $\frac{1}{4}\pi \times d^2$. Subjek YS memberikan penyelesaian menggunakan cara satu dengan luwes dan hasil yang benar. Begitu pula, jawaban dengan cara dua diberikan subjek dengan fleksibel/luwes dan benar. Subjek memberikan hasil yang sama yaitu 401,92 untuk cara satu dan dua. Berdasarkan penyelesaian yang diberikan subjek ini maka dapat dikatakan bahwa subjek YS termasuk dalam kategori fleksibel atau luwes.

Untuk memastikan bahwa subjek AF benar-benar luwes dalam merampungkan soal nomor 2 yang memuat indikator fleksibel maka disajikan hasil wawancara peneliti dengan subjek. Berdasarkan hasil wawancara, YS mampu memahami informasi yang ada disoal. Ia dapat menjelaskan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan disoal. Subjek juga secara tepat dapat menentukan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tanpa kebingungan atau kesulitan dalam proses pengerjaannya. Ia juga memberikan jawaban tepat dan benar pada soal ini. Sehingga, pada soal nomor 2 yang memuat indikator berpikir kreatif *flexibility*/luwes dapat disimpulkan bahwa DP dikatakan fleksibel dalam merampungkan soal.

3) Soal nomor 3 (memuat indikator *elaboration*)

3) Diketahui = Panjang $\overline{PQ} = 22 \text{ cm}$
 - Besar sudut $\angle POQ = 60^\circ$
 Ditanya = Luas juring POQ
 Jawab:
 Belum lengkap, Makel
 1. Menentukan jari-jari lingkaran
 Panjang busur $\overline{PQ} = \frac{\angle POQ \times 2 \times \pi \times r}{360^\circ}$

$$22 = \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$22 = \frac{1}{6} \times 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$22 \times 6 \times 7 = 2 \times 22 \times r$$

$$924 = 44r$$

$$21 = r$$

$$r = 21$$

 Jari-jari lingkaran adalah 21 cm

Gambar: 4.16 (Lembar jawab subjek YS no.3)

Berdasarkan jawaban soal nomor 3 yang ditulis YS diatas, dapat dilihat bahwa YS menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek YS menulis bahwa informasi yang ada disoal belum lengkap. Subjek tersebut kemudian mencari jari-jari lingkaran sebagai langkah awal dalam merampungkan soal. Ia mencari jari-jari menggunakan rumus atau cara untuk mencari panjang busur. Karena panjang busur PQ telah diketahui maka dengan proses perhitungan perkalian silang dan pembagian diperoleh jari-jari lingkaran. Setelah menentukan jari-jari lingkaran ia melanjutkan langkah-langkah berikutnya yaitu mencari luas juring yang terlihat pada gambar 4.16.

2. Mencari luas juring POQ

$$\begin{aligned} \text{luas juring POQ} &= \frac{\angle \text{POQ}}{360^\circ} \times \pi \times r^2 \\ &= \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \\ &= \frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \\ &= 221 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar: 4.17 (Lembar jawab lanjutan subjek YS no.3)

Berdasarkan gambar 4.17 Subjek YS mencari luas juring dengan membandingkan sudut yang diketahui dan sudut lingkaran utuh yaitu 360° dan dikalikan dengan luas lingkaran. Pada langkah ini terdapat kesalahan dalam proses perhitungan di akhir jawaban. Ia memberikan hasil 221 cm padahal jawaban yang tepat adalah 231 cm, di sinilah subjek YS terlihat tidak teliti dalam proses perhitungan.

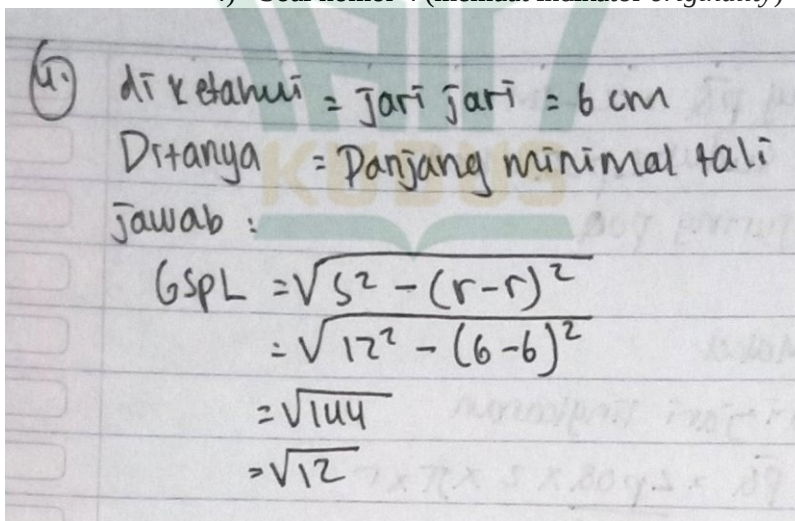
Berdasarkan jawaban yang diberikan diatas, subjek YS terlihat memerinci dalam merampungkan soal nomor 3. Ia menggunakan lankah-langkah dengan tahapa yang jelas dan tepat. Dengan demikian subjek YS dapat dikatakan memenuhi indikator *elaboration*/memerinci dalam merampungkan soal mencari luas juring ini.

Mengenai soal nomor 3 yang memuat indikator *elaboration* ini, peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih mendalam terkait jawaban subjek YS yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek YS mampu memahami informasi yang ada dalam soal dan ia mampu menjelaskan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Subjek mampu menentukan

cara/rumus yang digunakan dalam merampungkan soal yaitu menggunakan rumus untuk mencari luas juring. Ia mengatakan bahwa informasi yang ada disoal kurang lengkap untuk mencari luas juring. Ia harus menentukan jari-jari lingkaran terlebih dahulu dengan menggunakan rumus panjang busur dan selanjutnya mencari luas juring lingkaran.

Selanjutnya, pada saat peneliti bertanya kepada subjek terkait yakin atau tidak subjek dengan jawaban yang diberikan. Subjek secara tegas mengatakan ia yakin dengan jawaban yang ia berikan. Maka disini jelas bahwa subjek kurang teliti dalam proses perhitungan karena subjek melakukan kesalahan diakhir proses perhitungan. Sehingga, pada soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir kreatif *elaboration/berpikir* memerinci dapat disimpulkan bahwa YS dikatakan memerinci dalam merampungkan soal mencari luas juring dalam lingkaran.

4) Soal nomor 4 (memuat indikator *originality*)



Handwritten solution for problem 4:

4. diketahui = jari jari = 6 cm
 Ditanya = Panjang minimal tali
 jawab :

$$GspL = \sqrt{s^2 - (r-r)^2}$$

$$= \sqrt{12^2 - (6-6)^2}$$

$$= \sqrt{144}$$

$$= \sqrt{12}$$

Gambar: 4.18 (Lembar jawab subjek YS no.4)

Berdasarkan jawaban soal nomor 4 yang ditulis YS diatas, dapat dilihat bahwa YS menuliskan informasi yang diketahui yang ada pada soal, subjek YS juga menulis apa yang ditanyakan pada soal. Pada lembar kerja di atas, subjek menggunakan rumus garis singgung persekutuan luar. Dan subjek YS tidak melanjutkan proses perhitungannya dalam merampungkan soal. Berdasarkan jawaban tersebut, subjek YS dapat dikatakan tidak *originality* atau tidak mempunyai kebaruan dalam merampungkan soal.

Untuk memastikan bahwa subjek tersebut tidak mempunyai kebaruan, maka peneliti melakukan wawancara dengan subjek YS terkait soal nomer 4 ini. Berdasarkan hasil wawancara, subjek YS dapat memahami informasi yang ada disoal. Subjek mampu mengungkapkan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Ia mengatakan hal yang ditanyakan dalam soal ini adalah garis singgung tetapi pada kenyataannya ia mengalami kebingungan/kesulitan dalam mencari panjang tali. Subjek mengatakan ketika ia ingin menyelesaikan soal ini waktu yang diberikan hampir habis sehingga ia merasa tergesa-gesa dan kebingungan dalam proses perampungan soal. Dan subjek YS tidak mampu memberikan ungkapan/kalimat sendiri dalam merampungkan soal. Subjek YS juga tidak mampu memberikan jawaban lengkap walaupun dengan cara yang biasa di gunakan. Sehingga, pada soal nomor 4 yang memuat indikator berpikir kreatif *originality*/berpikir orisinil dapat disimpulkan bahwa YS dikatakan kurang dalam menyelesaikan soal dengan kalimat sendiri atau ungkapan baru dalam merampungkan soal.

B. Analisis Data Penelitian

1. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Materi Lingkaran Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Dengan Sistem Daring Di Kelas VIII Mts. Asy-Syafi'iyah Somosari

Dari deskripsi data penelitian hasil tes dan wawancara terhadap siswa mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan video pembelajaran matematika dengan sistem daring pada materi lingkaran yang dilakukan di kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara sudah mampu mencapai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Munandar diantaranya indikator yang dicapai adalah *fluency*, *flexibility*, *elaboration*, dan *originality*. Di bawah ini hasil pencapaian indikator berpikir kreatif siswa materi lingkaran menggunakan video pembelajaran matematika dengan sistem daring di kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari:

Tabel 4.3 hasil pencapaian indikator berpikir kreatif matematis siswa materi lingkaran

No .	Nama	Indikator kemampuan berpikir kreatif				Nilai
		Fluency	Flexibility	Originality	Elaboration	
1	ADS	13.5	13.5	0	9	9
2	AMS	13.5	13.5	0	0	6.75
3	AF	27	18	9	18	18
4	DNP	27	18	18	18	20.25
5	DP	18	13.5	0	0	7.875
6	EEN	45	27	13.5	18	25.875
7	FFJ	45	18	18	13.5	23.625
8	MSE	27	13.5	13.5	13.5	16.875
9	MRDS	45	27	18	13.5	25.875

10	NK	18	13.5	0	13.5	11.25
11	RAW	27	22.5	18	13.5	20.25
12	SJS	27	18	13.5	13.5	18
13	YS	45	45	18	40.5	37.125
14	ARM	45	45	18	18	31.5
15	DY	13.5	13.5	13.5	9	12.375
16	NZK	18	18	18	0	13.5
17	RAR	45	45	18	13.5	30.375
18	RBP	18	18	13.5	9	14.625
19	NKN	18	13.5	0	9	10.125
Jumlah		535.5	414	220.5	243	

Berikut merupakan pembahasan hasil pencapaian indikator berpikir kreatif matematis siswa materi lingkaran menggunakan video pembelajaran matematika dengan sistem daring di kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari:

a. Indikator *Fluency*

Berdasarkan hasil data temuan yang didapatkan peneliti bahwa indikator *fluency*/berpikir lancar ditunjukkan dengan siswa mampu merampungkan soal lingkaran atau yang lebih khusus dalam penelitian ini adalah soal terkait dengan keliling lingkaran. Siswa mampu memberikan jawaban dengan tepat, lancar dan benar. selain itu, siswa juga mampu memberikan beragam jawaban untuk mencari alternatif jawaban pada soal tersebut.

Temuan diatas sejalan dengan Teori Siswono bahwa *fluency*/kefasihan dapat diperlihatkan siswa dengan kemampuan menghasilkan beragam

respon/jawaban dengan benar.⁶⁶ An Nissa Alfafah juga mengatakan bahwa siswa yang memiliki indikator *fluency* berarti siswa tersebut dapat memberikan langkah-langkah dalam merampungkan soal dengan tepat dan benar, selain itu siswa juga mampu memberikan 2 jawaban dalam merampungkan soal.⁶⁷ Dilihat dari hasil tes dan wawancara, siswa dalam penelitian ini yang fasih/berpikir lancar dalam menyelesaikan soal, terlihat juga bahwa siswa tersebut mampu menjelaskan informasi yang ada disoal dan mampu menjelaskan cara yang digunakan serta jawaban yang diberikan. Sebagian siswa juga mampu memberikan dua jawaban yang berbeda dalam menjawab soal.

Adapun persentase pencapaian indikator *fluency* siswa (P_i) dengan menghitung jumlah nilai keseluruhan indikator *fluency* siswa (x_i) kemudian dibagi dengan jumlah nilai kemungkinan yang dapat diperoleh dari 19 siswa yang mengikuti tes pada indikator berpikir kreatif *fluency* ($\sum x_i$).

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$= \frac{535,5}{855} \times 100 = 63\%$$

Jadi presentase pencapaian indikator *fluency*/berpikir lancar siswa kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah materi lingkaran dengan menggunakan video pembelajaran dengan sistem daring adalah 63%.

⁶⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, "Kontruksi Teoritik Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika", *Jurnal pendidikan, forum pendidikan, dan ilmu pengetahuan*, Vol.2 No.4, 2007 hlm.3

⁶⁷ An Nissa Alfafah, Aniswita, dkk, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Kelas VIII C SMP NEGERI 1 Bukittinggi", *Journal For Research In Mathematics Learning 2*, no.3, 2019: 263

b. Indikator *Flexibility*

Fleksibilitas dapat diketahui dari soal nomor 2. Dari hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek, siswa yang memiliki kemampuan fleksibel berarti siswa mampu memberikan berbagai cara dalam mencari alternatif jawaban untuk merampungkan soal. Sebagian siswa yang diteliti mampu memperlihatkan fleksibilitas dalam merampungkan soal lingkaran dengan memberikan 2 cara yaitu rumus luas lingkaran menggunakan jari-jari lingkaran dan rumus luas lingkaran menggunakan diameter lingkaran. Hasil penelitian terkait fleksibilitas ini sesuai dengan Teori Siswono bahwa fleksibilitas menunjukkan siswa mampu merampungkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.⁶⁸ Pendapat lain dari Dini Kinanti bahwa siswa yang memenuhi keluwesan adalah siswa yang mampu memberikan penyelesaian soal yang banyak tetapi hanya merupakan satu kategori.⁶⁹

Adapun persentase pencapaian indikator fleksibilitas siswa (P_i) dengan menghitung jumlah nilai keseluruhan fleksibilitas siswa (x_i) kemudian dibagi dengan jumlah nilai kemungkinan yang dapat diperoleh dari 19 siswa yang mengikuti tes pada indikator berpikir kreatif *flexibility* ($\sum x_i$).

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x_i} \times 100\% \\ = \frac{414}{855} \times 100 = 48\%$$

Jadi presentase pencapaian indikator *flexibility*/berpikir luwes siswa kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah materi lingkaran dengan menggunakan video pembelajaran dengan sistem daring adalah 48%.

⁶⁸ Tatag Yuli Eko Siswono, Ibid, hlm.3

⁶⁹ Dini Kinanti Fardah, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas *Open-Ended*", *Jurnal Kreano* 3, no.2, 2012: 92

c. Indikator *Originality*

Indikator original/kebaruan dapat diketahui dari soal nomor 4. Dari hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap subjek, siswa yang memiliki kemampuan berpikir orisinil atau kebaruan adalah siswa yang mampu memberikan ungkapan baru dalam merampungkan suatu masalah. respon peserta didik dapat dikatakan orisinil apabila respon tersebut baru, unik, tidak biasa, dan dilakukan sedikit sekali siswa.⁷⁰ Menurut Siswono kebaruan mengacu pada respon siswa menjawab masalah dengan jawaban yang berbeda dari dari kebanyakan jawaban yang lain atau unik tetapi bernilai benar.⁷¹ Dalam penelitian ini kebanyakan siswa masih mengacu pada rumus atau cara mencari garis singgung persekutuan luar yang memakai rumus phytagoras yang pernah diajarkan guru. Siswa yang mengikuti tes tidak ada yang memberikan ungkapan baru dalam merampungkan soal. Dengan ini, siswa kelas VIII MTs. Asy-Syafiiyah dapat dikatakan belum memiliki indikator kebaruan dalam materi lingkaran menggunakan video pembelajaran yang biasa dilakukan disekolah mereka pada saat pembelajaran dengan sistem daring ini.

Adapun persentase pencapaian indikator *originality* siswa (P_i) dengan menghitung jumlah nilai keseluruhan *originality* siswa kemudian (x_i) kemudian dibagi dengan jumlah nilai kemungkinan yang dapat diperoleh dari 19 siswa yang mengikuti tes pada indikator berpikir kreatif *originality* ($\sum x_i$).

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x_i} \times 100\% \\ = \frac{220,5}{855} \times 100 = 26\%$$

⁷⁰ Dini Kinanti Fardah, "*Ibid*", 92

⁷¹ Tatag Yuli Eko Siswono, "Kontruksi Teoritik Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika", *Jurnal pendidikan, forum pendidikan, dan ilmu pengetahuan*, Vol.2 No.4, 2007 hlm.3

Jadi presentase pencapaian indikator originality/berpikir orisinil siswa kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah materi lingkaran dengan menggunakan video pembelajaran dengan sistem daring adalah 26%.

d. Indikator *Elaboration*

Indikator elaboration siswa dapat dilihat pada hasil tes dan wawancara pada soal nomor 3. Siswa dikatakan mencapai indikator ini apabila siswa mampu merampungkan soal dengan langkah-langkah secara memerinci. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Dini Kinanti bahwa respon siswa dapat dikategorikan elaborasi apabila prosedur/langkahnya runtut, logis, jelas, dan beralasan.⁷² Dalam penelitian ini siswa masih belum mampu mencapai indikator ini dengan baik pada materi lingkaran. Kebanyakan siswa masih merasa kesulitan dalam merampungkan soal lingkaran yang memuat indikator ini.

Adapun persentase pencapaian indikator *elaboration* siswa (P_i) dengan menghitung jumlah nilai keseluruhan *elaboration* siswa (x_i) kemudian dibagi dengan jumlah nilai kemungkinan yang dapat diperoleh dari 19 siswa yang mengikuti tes pada indikator berpikir kreatif *elaboration* ($\sum x_i$).

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$= \frac{243}{855} \times 100 = 28\%$$

Jadi presentase pencapaian indikator *elaboration* /berpikir memerinci siswa kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah materi lingkaran dengan menggunakan video pembelajaran dengan sistem daring adalah 28%.

⁷² Dini Kinanti Fardah, "*Ibid*", 92

2. Analisis pencapaian tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa materi lingkaran menggunakan video pembelajaran matematika dengan sistem daring di kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari

Setelah dipaparkan pencapaian indikator berpikir kreatif matematis siswa materi lingkaran menggunakan video pembelajaran di kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari Batealit Jepara yang dilakukan dengan sitem daring tersebut, selanjutnya akan dipaparkan pencapaian Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (TKBKM) siswa. Peneliti mengelompokkon tingkat kemampuan berpikir matematis siswa berdasarkan level penjenjangan berdasarkan siswono. Peneliti juga membuat pedoman penjenjangan nilai dalam menganalisis tingkat berpikir kreatif matematis siswa, hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengklasifikasikan TKBKM siswa.

Dari hasil tes didapatkan, siswa di kelas VIII mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis tertinggi yaitu kreatif (TKBKM 3) dan tingkat terendah yaitu tidak kreatif (TKBKM 0). Secara keseluruhan penjenjangan level/tingkatan KBKM yang telah dicapai yaitu kreatif (TKBKM 3), cukup kreatif (TKBKM 2), kurang kreatif (TKBKM 1), dan tidak kreatif (TKBKM 0). Akan disajikan tabel pencapain TKBKM siswa kelas VIII yang telah mengikuti tes yaitu sebanyak 19 siswa dari 29 siswa di kelas tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Pencapaian TKBKM Siswa

No.	Nama	Tingkat KBKM
1	ADS	Tidak Kreatif
2	AMS	Tidak Kreatif
3	AF	Kurang Kreatif
4	DNP	Cukup Kreatif
5	DP	Tidak Kreatif
6	EEN	Cukup Kreatif

7	FFJ	Cukup Kreatif
8	MSE	Kurang Kreatif
9	MRDS	Cukup Kreatif
10	NK	Kurang Kreatif
11	RAW	Cukup Kreatif
12	SJS	Kurang Kreatif
13	YS	Kreatif
14	ARM	Kreatif
15	DY	Kurang Kreatif
16	NZK	Kurang Kreatif
17	RAR	Kreatif
18	RBP	Kurang Kreatif
19	NKN	Kurang Kreatif

Berikut merupakan persentase hasil pencapaian TKBKM siswa materi lingkaran menggunakan video pembelajaran matematika dengan sistem daring di kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari. Hasil perhitungan persentase didapat dari kemampuan berpikir kreatif siswa dalam merampung soal lingkaran dengan berdasarkan hasil tes soal berpikir kreatif matematis. Dengan membandingkan antara banyaknya jumlah siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif 3, 2, 1,dan 0. Dengan jumlah siswa yang mengikuti tes, dengan demikian terjadi rumus persentase yang digunakan. Rumus persentase sebagai berikut:

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan:

P_i = Persentase tingkat kemampuan berpikir matematika siswa ke- i

x_i = Jumlah tingkat kemampuan berpikir matematika siswa pada jenis ke- i

$\sum x$ = jumlah keseluruhan siswa yang mengikuti tes.

1) Kreatif (TKBKM 3)

Dari hasil tes diketahui bahwa siswa yang memiliki TKBKM 3 (kreatif) adalah sebanyak 3 siswa dari 19 siswa yang mengikuti tes. Sehingga persentase siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif tersebut adalah:

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x} \times 100\% \\ = \frac{3}{19} \times 100\% = 16\%$$

Jadi sebanyak 16% siswa termasuk dalam kategori TKBKM 3 (kreatif).

Menurut Ratna Ayuni, dkk, siswa masuk dalam kategori ini adalah siswa yang mampu memberikan jawaban yang baru/unik, dan dapat memberikan dua cara berbeda dalam penyelesaiannya meskipun tidak lancar dalam memberikan penyelesaian atau siswa mampu memberikan banyak jawaban tetapi tidak menggunakan cara yang berbeda-beda.⁷³ Sedangkan siswa dalam penelitian ini yang termasuk dalam kategori kreatif adalah siswa yang mampu memberikan jawaban secara beragam dengan cara yang berbeda-beda (leksibel) meskipun ia kurang memerinci dan kurang dalam merampungkan masalah dengan ungkapan baru atau kalimatnya sendiri atau siswa mampu memberikan jawaban yang beragam dengan lancar dan dengan cara yang berbeda-beda (fleksibel) serta memerinci meskipun tidak memiliki kebaruan dalam merampungkan soal.

2) Cukup Kreatif (TKBKM 2)

Dari hasil tes diketahui bahwa siswa yang memiliki TKBKM 2 (cukup kreatif) adalah sebanyak 5 siswa dari 19 siswa yang mengikuti

⁷³ Ratna Ayuni, dkk. "Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Pada Materi Lingkaran", *Jurnal Matematics Pedagogic*, 2. No. 2 (2018): 141

tes. Sehingga persentase siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif tersebut adalah:

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x} \times 100\% \\ = \frac{5}{19} \times 100\% = 26\%$$

Jadi sebanyak 26% siswa termasuk dalam kategori TKBKM 2 (cukup kreatif).

Siswa dalam penelitian ini yang termasuk dalam kategori cukup kreatif adalah siswa fasih dalam menyelesaikan soal, tetapi kurang fleksibel, dan kurang memrinci serta tidak menunjukkan kebaruan dalam merampungkan soal. Atau siswa mampu menunjukkan fleksibel dalam merampungkan soal, kurang fasih dan kurang memerinci serta tidak menunjukkan kebaruan dalam merampungkan soal. Menurut Ratna Ayuni siswa dalam kategori ini adalah siswa yang mampu memberikan kebaruan dalam perampungan soal meskipun tidak fleksibel dan fasih. Atau siswa mampu fleksibel yaitu memberikan penyelesaian dengan dua cara namun tidak fasih dan tidak menunjukkan kebaruan.⁷⁴

3) Kurang Kreatif (TKBKM 1)

Dari hasil tes diketahui bahwa siswa yang memiliki TKBKM 1 (kurang kreatif) adalah sebanyak 8 siswa dari 19 siswa yang mengikuti tes. Sehingga persentase siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif tersebut adalah:

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x} \times 100\% \\ = \frac{8}{19} \times 100\% = 42\%$$

Jadi sebanyak 42% siswa termasuk dalam kategori TKBKM 1 (kurang kreatif).

Ratna Ayani mengatakan bahwa siswa termasuk dalam kategori ini adalah siswa yang tidak mampu memberikan perampungan soal

⁷⁴ Ratna Ayuni, dkk. "Ibid", 141

dengan kebaruan meskipun ia mengerjakan dengan fasih.⁷⁵ Dalam penelitian ini siswa yang termasuk dalam kategori cukup kreatif adalah siswa yang tidak mampu dalam menunukkan kebaruan dalam perampungan soal tetapi ia fasih dalam merampungkan soal atau siswa fasih dan fleksibel dalam menyelesaikan soal tetapi tidak menunjukkan kebaruan serta tidak memerinci dalam merampungkan soal.

4) Tidak Kreatif (TKBKM 0)

Dari hasil tes diketahui bahwa siswa yang memiliki TKBKM 0 (tidak kreatif) adalah sebanyak 3 siswa dari 19 siswa yang mengikuti tes. Sehingga persentase siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif tersebut adalah:

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x} \times 100\% \\ = \frac{3}{19} \times 100\% = 16\%$$

Jadi sebanyak 16% siswa termasuk dalam kategori TKBKM 0 (tidak kreatif).

Menurut Ratna Ayuni, bahwa siswa yang termasuk dalam kategori tidak kreatif adalah siswa yang tidak menunjukkan kebaruan dalam menyelesaikan soal yang relatif berbeda dari jawaban-jawaban yang lain dan bernilai benar.⁷⁶ Tetapi dalam penelitian ini, siswa yang termasuk dalam kategori TKBKM 0 ini adalah siswa yang tidak mampu membuat penyelesaian yang baru atau berbeda. Ada juga siswa yang mengerjakan soal dengan cara kurang fasih tetapi tidak fleksibel dan tidak menunjukkan kebaruan serta memerinci.

Dengan demikian, bahwa banyak siswa yang masuk tingkatan kategori kreatif (TKBKM 3) dan tidak kreatif (TKBKM 0) sama yaitu sama-sama sebanyak 16 % siswa yang masuk dalam kategori tersebut. Sebanyak 26% siswa masuk dalam tingkatan kategori cukup kreatif

⁷⁵ Ratna Ayuni, dkk. "Ibid", 141

⁷⁶ Ratna Ayuni, dkk. "Ibid", 141

(TKBKM 2) dan 42% siswa masuk dalam tingkatan kategori kurang kreatif. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa dengan membandingkan jumlah hasil nilai tes yang diperoleh oleh 19 siswa yang mengikuti tes ($\sum x$) dengan jumlah seluruh nilai tes yang kemungkinan didapatkan oleh 19 siswa ($\sum X$) dan dikonversi pada nilai 45 agar sesuai dengan pedoman penilaian TKBKM. Maka didapatkan kesimpulan TKBKM siswa kelas VIII (P) yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum x}{\sum X} \times 45 \\ &= \frac{314}{760} \times 45 \\ &= 18,592 \end{aligned}$$

Karena hasil perhitungan menunjukkan nilai 18,592 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa materi lingkaran menggunakan video pembelajaran matematika dengan sistem daring di kelas VIII MTs. Asy-Syafi'iyah Somosari yaitu cukup kreatif.

Berpedoman dari hasil tes dan wawancara siswa, didapatkan bahwa masing-masing kategori TKBKM siswa mengalami kesulitan dalam merampungkan soal. Kesulitan yang dialami yaitu hampir sama diantaranya yaitu kesulitan siswa dalam memahami konsep lingkaran dan kesulitan siswa dalam mencari ide untuk mendapatkan cara guna merampungkan soal lingkaran. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Rahma Faelasofi bahwa siswa dengan kategori berpikir kreatif menemui kesulitan yang mana kesulitan tersebut tidak jauh beda antara masing-masing tingkatan. Semakin rendah kategori tingkatan yang dimiliki semakin rendah pula pemahaman siswa terhadap konsep materi. Sehingga siswa memberikan jawaban sebisanya atau apa adanya dengan anggapan bahwa mereka akan tetap mendapat nilai walaupun jawaban yang diberikan salah. Hal ini siswa abai terhadap indikator berpikir kreatif.⁷⁷

⁷⁷ Rahma Faelasofi, Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang, Jurnal Edumath, 3, no. 2. 2017, 8

Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis erat kaitannya dengan kemampuan memecahkan masalah. Dalam hal ini, semakin kreatif siswa dalam merampungkan soal semakin baik atau banyak cara yang digunakan dalam memecahkan/merampungkan masalah. sesuai pendapat Phehkon dalam An Nissa, dkk, bahwa pemecahan masalah bisa mengembangkan ketrampilan, memacu kreativitas, dan mendorong motivasi siswa untuk belajar matematika.⁷⁸ Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dibangun melalui peningkatan kemampuan pemecahan matematika siswa.



⁷⁸ An Nissa Alfafah, Aniswita, dkk, “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Kelas VIII C SMP NEGERI 1 Bukittinggi”, *Journal For Research In Mathematics Learning* 2, no.3, 2019: 263