

## Analisis Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk

Ayu Andira Risnawati<sup>1</sup>, Dwijanto<sup>2</sup>, Iqbal Kharisudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Pasca Sarjana, Universitas Negeri Semarang  
Kelud Utara III Petompon Gajahmungkur Semarang 50237  
andiraa879@students.unnes.ac.id

### Abstract

Mathematical creative thinking ability is one of the important skills in learning mathematics. Students' mathematical creative thinking ability is influenced by the intelligence possessed by students. The purpose of this study was to analyze students' creative thinking processes in terms of students' multiple intelligences. This research is a qualitative descriptive study with the subject of class IX B students at MTs Nurul Muslim Jepara. Data analysis consists of reduction, data presentation, and drawing conclusions. This study describes the students' mathematical creative thinking process in terms of multiple intelligences. The indicators of mathematical creative thinking skills in this study are fluency, flexibility, originality, and elaboration. The results obtained (1) students who have logical mathematical and interpersonal intelligence are able to complete all indicators of mathematical creative thinking skills, (2) students who have visual spatial, musical, naturalist intelligence is able to complete indicators of fluency, flexibility and originality, (3) students who having verbal linguistic, kinesthetic and intrapersonal intelligence is only able to complete indicators of fluency and flexibility only.

**Keywords:** mathematical creative thinking, multiple intelligence

### Abstrak

Kemampuan berfikir kreatif matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dipengaruhi oleh kecerdasan yang dimiliki siswa. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis proses berfikir kreatif siswa ditinjau dari kecerdasan majemuk siswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek siswa kelas IX B MTs Nurul Muslim Jepara. Analisis data terdiri dari reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini mendeskripsikan proses berfikir kreatif matematis siswa ditinjau dari kecerdasan majemuk. Indikator kemampuan berfikir kreatif matematis dalam penelitian ini adalah Kelancaran (*fluency*), Kelenturan (*flexibility*), Orisinalitas (*originality*) dan Elaborasi (*elaboration*). Hasil penelitian diperoleh (1) siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis dan interpersonal mampu menyelesaikan semua indikator kemampuan berfikir kreatif matematis, (2) siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial, musikal, naturalis mampu menyelesaikan indikator kelancaran, kelenturan dan orisinalitas, (3) siswa yang memiliki kecerdasan verbal linguistik, kinestetik dan intrapersonal baru mampu menyelesaikan indikator kelancaran dan kelenturan saja.

**Kata kunci:** Berpikir Kreatif Matematis, Kecerdasan Majemuk

Copyright (c) 2022 Ayu Andira Risnawati, Dwijanto, Iqbal Kharisudin

✉ Corresponding author: Ayu Andira Risnawati

Email Address: andiraa879@students.unnes.ac.id (Kelud Utara III Petompon Gajahmungkur Semarang 50237)

Received 15 December 2020, Accepted 22 March 2022, Published 28 March 2022

## PENDAHULUAN

Pada abad 21, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) semakin pesat. Segala bidang baik ilmu pengetahuan, teknologi, sosial, ekonomi, politik dan budaya menunjukkan perkembangan yang begitu pesat dari segala aspek (Ashim et al., 2019). Pemanfaatan teknologi merupakan kebutuhan yang sangat mendesak untuk dipenuhi (Hasana & Maharany, 2017). Masing-masing tersebut tentulah sangat berpengaruh terhadap sumber daya yang dimiliki manusia, seperti sumber daya manusia, sumber daya alam, sumber daya waktu ataupun sumber daya lainnya. Pola perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini sangat perlu dan wajib didukung oleh sumber daya terkhusus sumber daya manusia, karena sumber daya manusia merupakan faktor utama yang dapat

menentukan manusia sebagai sosial yang berpendidikan atau tidak, dengan sumber daya manusia juga manusia akan mempunyai modal yang sangat besar dalam dirinya. Banyak cara untuk menumbuhkan dan memperkuat Sumber Daya Manusia (SDM) serta banyak pula strategi yang dapat dilakukan untuk mengelola sumber daya manusia, semisal kebutuhan utama sumber daya yang dipenuhi terlebih dahulu tentang kebutuhan akan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menurut (Suherman, 2003) matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki beberapa kegunaan. Diantara kegunaan matematika adalah sebagai pelayan ilmu yang lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Matematika juga digunakan manusia untuk memecahkan masalahnya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam lingkungan pendidikan, salah satu pembelajaran yang mampu membentuk suatu masyarakat modern dan terdapat sosial yang sumber daya manusia terpenuhi adalah pembelajaran matematika (Yudha, 2019). Menurut Permendikbud Nomor 81A tentang Implementasi Kurikulum (2013) menguraikan bahwa kemampuan siswa yang dibutuhkan dalam pembelajaran salah satunya adalah kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika.

Berpikir kreatif diperlukan bagi seseorang karena hal dasar untuk menanggapi respon yang diterima dalam mencari solusi atas permasalahan yang dihadapinya. Sebuah masalah yang dihadapi seseorang belum tentu dapat diselesaikan dengan cara yang telah ada sebelumnya, tetapi membutuhkan kombinasi baik itu dalam bentuk sikap, ide maupun produk pikiran agar masalah dapat terselesaikan (Fitriarosah, 2016). Hal ini mengharuskan seseorang lebih terbuka, luwes dan fleksibel dalam menyelesaikan permasalahan. Kemampuan berpikir kreatif dapat ditingkatkan di mana saja termasuk di sekolah melalui pembelajaran matematika. Mengajarkan hal itu merupakan pembelajaran yang sangat penting untuk kehidupan seseorang. Menurut (Munandar, 2009) kreatif merupakan kemampuan untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, yang tidak lazim, menggabungkan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan memunculkan solusi atau gagasan-gagasan baru, yang menunjukkan kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), dan orisinalitas (*originality*) dalam berpikir dan elaborasi (*elaboration*).

Selain kemampuan kognitif, guru juga harus mempertimbangkan kemampuan afektif yang dimiliki siswa dalam pembelajaran. Menurut (Sunardi, 2009) apabila kondisi siswa diasumsikan wajar, yang artinya faktor kesehatan, fasilitas, lingkungan, dan sebagainya tidak menemui masalah, maka hambatan yang ditemui siswa dalam belajar matematika dapat diidentifikasi sebagai berikut: (1) hambatan yang berhubungan dengan minat, (2) hambatan yang berhubungan dengan motivasi, (3) hambatan yang berhubungan dengan intelegensi dan bakat, (4) hambatan yang berkaitan dengan cara siswa belajar, (5) hambatan yang berkaitan dengan cara guru mengajar. Dalam penelitian ini peneliti lebih memfokuskan pada hambatan yang menyebabkan kesulitan belajar berkaitan dengan faktor *intelegensi* (kecerdasan). Pada hakikatnya setiap manusia yang terlahir ke dunia dalam keadaan yang berbeda antara satu dengan yang lain, perbedaan itu disebabkan diantaranya adalah adanya perbedaan

genetik. Selain perbedaan genetik pengaruh lingkungan yang melingkupi pengalaman hidup manusia, baik keluarga, masyarakat, teman sepermainan, sekolah maupun lingkungan juga dapat mempengaruhi kecerdasan seseorang. Kombinasi perbedaan genetik dan perbedaan pengalaman hidup tersebut membuat seorang manusia menjadi individu yang memiliki karakter dasar (potensi, minat dan bakat).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi perbedaan individu tersebut yaitu dengan menggunakan pendekatan yang sesuai untuk semua kemampuan siswa. Menurut (Gagner, 2013) setiap individu minimal memiliki delapan jenis kecerdasan, diantaranya yaitu linguistik, matematis logis, spasial, kinestetik, musical, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis yang disebut sebagai kecerdasan majemuk atau *multiple intelligences*. Teori *multiple intelligences* atau kecerdasan majemuk meyakini setiap orang berpotensi untuk mengembangkan tiap jenis kecerdasan sampai ke tingkat yang lebih tinggi apabila diberi dukungan, pengayaan, dan pengajaran. Konsep kecerdasan majemuk yang menitik beratkan pada ranah keunikan selalu menemukan kelebihan setiap anak. Menurut (Xie & Sciences, 2009) kemampuan manusia dan potensi yang dimilikinya adalah bukti langsung bahwa kecerdasan majemuk ada, dan kecerdasan ini dapat digunakan secara maksimal baik secara individual atau gabungan. Teori ini dapat digunakan untuk setiap bagian dari sekolah dan keluarga, memberikan ruangan metode pengajaran yang lebih untuk kreativitas, mengedepankan pemahaman dan menerapkan pengetahuan baru, teknik dan konsep untuk proses mengajar sehingga setiap anak dianggap ada dan memiliki kecerdasan masing-masing.

Menurut Hamzah (2014) dengan munculnya teori *Multiple Intelligence* ini dapat menjadikan seseorang yang memiliki daya ingat yang kuat serta kreatif. Dalam lingkup yang lebih sempit, teori kekecerdasan majemuk (*Multiple Intelligence*) dapat membantu guru mengidentifikasi kekuatan-kekuatan seorang siswa, dan informasi yang didapatkan bisa digunakan sebagai basis untuk menentukan intervensi yang paling cocok, untuk dimasukkan kedalam program pendidikan individual (Armstrong, 2013). Menurut Lewis (1993) didalam Yuriza (2018) kemampuan berfikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi, seperti kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi muncul ketika seseorang menerima informasi baru dimana informasi tersebut dimasukkan ke dalam memori dan informasi tersebut dikaitkan antara satu dengan yang lain untuk mencapai sebuah tujuan atau menemukan jawaban yang memungkinkan dalam menjawab sebuah situasi yang membingungkan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat kita simpulkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berfikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk mengkritisi, menyelesaikan masalah yang sifatnya kompleks serta dapat memberikan berbagai solusi penyelesaian dari memanipulasi data yang dia dapatkan melalui kecerdasan yang dimiliki oleh setiap individu.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX MTs Nurul Muslim Jepara, dengan subjek kelas IX B yang terdiri dari 35 dan siswa. Peneliti menentukan subyek penelitian dengan menggunakan tes kecerdasan majemuk pada 35 siswa kelas IX B MTs Nurul Muslim Jepara untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kecerdasan majemuk siswa yang dominan dan setara. Data dalam penelitian ini berupa hasil angket kecerdasan majemuk dan tes kemampuan berfikir kreatif matematis. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes tertulis, wawancara, dokumentasi. Pada penelitian ini, kredibilitas (*credibility*) data menggunakan teknik triangulasi data. Triangulasi pada penelitian ini merupakan triangulasi teknik yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang didapat melalui teknik yang berbeda, yaitu melalui TPM dan wawancara. Keteralihan (*transferability*) dengan cara mendeskripsikan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa secara rinci dan sistematis. Pada penelitian ini, kebergantungan (*dependability*) data didapat dengan cara mengambil 1 subjek untuk diwawancarai yang diambil pada setiap kecerdasan majemuk. Kepastian (*confirmability*) data didapatkan dengan cara menghindari subjektivitas pada pengumpulan data dengan cara membuat pedoman wawancara, membuat pedoman penilaian tes, dan menyajikan data sesuai dengan kenyataan.

## HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pra lapangan dan tahap pekerjaan lapangan. Pertama kegiatan pralapangan dilakukan dengan melakukan wawancara dengan guru mapel yang berkaitan dengan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas XI di MTs Nurul muslim Jepara. Dari kegiatan tersebut peneliti hendak mengetahui bagaimana proses berfikir kreatif matematis yang ada di MTs Nurul Muslim Jepara. Kegiatan selanjutnya adalah merancang soal yang dapat mengukur kemampuan berfikir kreatif matematis siswa, serta pedoman wawancara untuk lebih memperdalam proses berfikir kreatif matematis yang dimiliki siswa. Selain itu peneliti juga menyiapkan angket yang dapat mengukur kecenderungan kecerdasan majemuk yang dimiliki setiap siswa. Setelah semua siap, soal, angket dan pedoman wawancara di validasi oleh validator untuk menguji kelayakan instrumen yang digunakan.

Tahap kedua dalam penelitian ini yaitu tahap pekerjaan lapangan. Dalam tahap ini diawali dengan memberikan angket kecerdasan majemuk siswa untuk mengetahui kecenderungan kecerdasan yang dimiliki. Adapun hasil angket kecerdasan majemuk disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Angket Kecerdasan Majemuk Siswa

No	Kecerdasan	Kode Siswa
1.	Verbal linguistik	R-1, R-12, R-18, R-23, R-30, R-36
2.	Logis matematika	R-3, R-7, R-11, R-22, R-26, R-33
3.	Visual spasial	R-2, R-4, R-9, R-13, R-17, R-20, R-24
4.	Kinestetik	R-10, R-15, R-19, R-28, R-34
5.	Musikal	R-6, R-14, R-27

6.	Interpersonal	R-8, R-21, R-29, R-32
7.	Intrapersonal	R-1, R-16, R-25, R-31, R-35
8.	Naturalis	R-5, R-17

Setelah mengetahui kecenderungan kecerdasan setiap siswa, selanjutnya siswa diberi soal kemampuan berfikir kreatif matematis yang berjumlah 3 soal yang diturunkan dari indikator-indikator kemampuan berfikir kreatif matematis. Setelah pekerjaan soal selesai, peneliti memberi skor pada setiap jawaban siswa dengan berpedoman pada pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya. Untuk memperdalam jawaban yang telah dikerjakan siswa, peneliti melakukan wawancara kepada siswa berdasarkan kecenderungan kecerdasan siswa berdasarkan hasil angket kecerdasan majemuk. Setiap kecerdasan di ambil satu siswa untuk diwawancarai secara mendalam. Adapun data siswa yang di wawancarai disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Daftar Responden Wawancara

No	Kecerdasan	Kode Siswa
1.	Verbal linguistik	R-12
2.	Logis matematika	R-11
3.	Visual spasial	R-24
4.	Kinestetik	R-34
5.	Musikal	R-6
6.	Interpersonal	R-21
7.	Intrapersonal	R-16
8.	Naturalis	R-5

### ***Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-12***

Subjek R-12 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan verbal linguistik karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-12 adalah 57.

#### 1. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-12 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia mengatakan bahwa hal tersebut sudah tertulis di petunjuk soal, sehingga langsung dia tuliskan.

#### 2. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-12 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-12 sudah mulai memikirkan langkah apa yang akan dikerjakan setelah menentukan apa yang ditanya dan apa yang diketahui disoal.

#### 3. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-12 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal dari rumus yang telah dipilih. Namun ketika subjek R-1 ditanya kenapa penyelesaian seperti ini, subjek R-12 menjawab bahwa jawabannya mengira ngira saja. Karena di buku sudah ada contoh yang hampir mirip dengan soal, sehingga dia menuliskan persisi seperti apa yang ada dibuku. Dia juga hanya mampu menuliskan satu penyelesaian saja. Subjek R-12 belum memikirkan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

#### 4. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-12 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. Bagi dia menuliskan kesimpulan tidak penting, karena dari hasil perhitungan sudah terlihat bahwa itu jawaban dari soal. Gambar 1 merupakan penggalan hasil perkerjaan subjek R-11 dalam menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis.

2. Luas lingkaran =  $\pi r^2$   
 $= 3,14 \times 10^2$   
 $= 3,14 \times 100$   
 $= 314 \text{ cm}^2$

Luas Juring AOB =  $\frac{CAOB}{360^\circ}$   
 Luas Juring AOB =  $\frac{36^\circ}{360^\circ}$   
 $= \frac{314}{10}$   
 $= 31,4$

Luas Juring AOB =  $314 \times 4$   
 $= 1256$

3. Diketahui : JWS pipa dengan jari-jari = 10cm  
 Ditanya : Panjang kawat yang melilit kawat pipa  
 Panjang kawat melilit =  $44 + 100$   
 $= 2 \times 28 + \frac{22}{7} \times 28$   
 $= 56 + 88$   
 $= 144 \text{ cm}$

Gambar 1. Jawaban Subjek R-11 Menuliskan Kesimpulan Akhir Dari Permasalahan

#### ***Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-11***

Subjek R-11 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan logis matematis karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-11 adalah 89.

#### 1. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-11 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia mengatakan bahwa hal tersebut sudah tertulis di petunjuk soal, sehingga langsung dia tuliskan. Menurut dia menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal merupakan hal yang penting, karena hal tersebut akan mempermudah ketika mengerjakan soal.

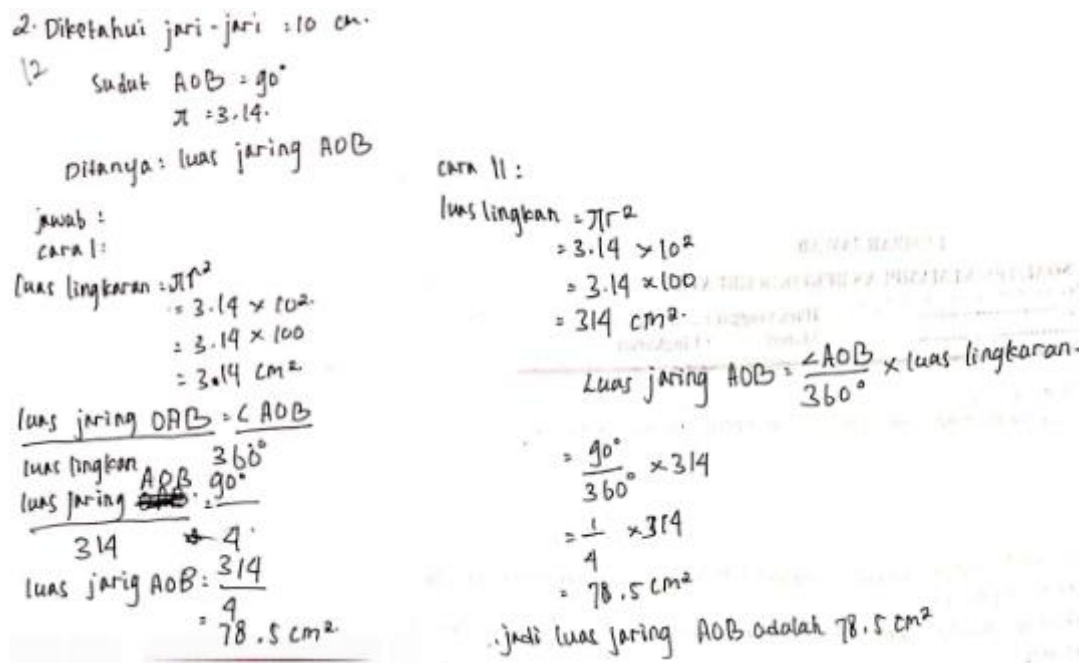
#### 2. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-11 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-11 sudah mulai memikirkan langkah apa yang akan dikerjakan setelah menentukan apa yang ditanya dan apa yang diketahui disoal. Subjek R-11 sudah memikirkan jawaban yang berbeda serta dua jawaban yang yang berbeda pada setiap soalnya.

#### 3. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-11 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal dari rumus yang telah dipilih. Dia mengatakan sudah paham dengan materi lingkaran. Dia menuliskan dua cara dari

penyelesaian dan sudah memikirkan kemungkinan jawaban lain. Namun di hanya menuliskan dua penyelesaian saja. Gambar 2 merupakan penggalan hasil pekerjaan subjek R-11 dalam menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis



Gambar 2. Jawaban R-11 Dalam Menggunakan Jawaban Lebih Dari Satu

4. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-11 menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. Bagi dia menuliskan kesimpulan merupakan hal yang penting karena dari kesimpulan jelas mana yang termasuk jawaban dari penyelesaian. Subjek R-11 juga selalu memperinci jawaban dan memeriksa kembali jawaban yang telah dia kerjakan untuk lebih meyakinkan bahwa jawabannya sudah tepat.

**Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-24**

Subjek R-24 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan visual spasial karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-24 adalah 70.

a. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-24 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia mengatakan bahwa hal tersebut sudah tertulis di petunjuk soal, sehingga langsung dia tuliskan

b. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-24 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-24 sudah mulai memikirkan langkah apa yang akan dikerjakan setelah menentukan apa yang ditanya dan apa yang diketahui disoal.

c. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-24 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal dari rumus yang telah dipilih. Dia menuliskan dua cara dari penyelesaian dan sudah tidak memikirkan kemungkinan jawaban lain.

d. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-24 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. Karena dia lupa untuk menuliskan kesimpulan akhir. Subjek R-24 juga tidak memeriksa kembali jawaban yang dia kerjakan. Dia beranggapan bahwa sudah yakin dengan apa yang telah ditulisnya. Gambar 3 merupakan penggalan hasil perkerjaan subjek R-24 dalam dalam kesimpulan akhir dari permasalahan dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis.

$$\begin{aligned}
 & \text{4. Di ketahui - dua pipa dengan jari-jari = 14 cm} \\
 & \text{y D: Tanya - panjang kawat untuk melilit kedua pipa} \\
 & \text{panjang kawat minimal} = \pi d + \pi d \\
 & = 2 \times 28 + \frac{22}{7} \times 28 \\
 & = 56 + 88 \\
 & = 144 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 3 jawaban R-24 dalam menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

#### ***Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-34***

Subjek R-34 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan kinestetik karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-34 adalah 65.

1. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-34 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia mengatakan bahwa hal tersebut sudah tertulis di petunjuk soal, sehingga langsung dia tuliskan. Gambar 4 merupakan penggalan hasil perkerjaan subjek R-34 dalam dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis.

2. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-34 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-34 sudah mulai memikirkan langkah apa yang akan dikerjakan setelah menentukan apa yang ditanya dan apa yang diketahui disoal.

2) Diketahui: Jari-jari = 10 cm  
sudut AOB = 90°

Ditanya: luas Juring AOB

Luas Lingkaran =  $\pi r^2$   
 $= 3,14 \times 10^2$   
 $= 3,14 \times 100$   
 $= 314 \text{ cm}^2$

Luas Juring AOB =  $\frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \text{Luas}$   
 $= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 314$

Gambar 4. Jawaban subjek R-34 menuliskan apa yang diketahui dalam soal

3. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-34 hanya mampu menuliskan satu penyelesaian soal saja dari rumus yang telah dipilih. Dia belum memikirkan ide lagi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

4. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-34 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. Karena dia lupa untuk menuliskan kesimpulan akhir. Subjek R-34 memeriksa kembali jawaban yang dia kerjakan. Namun hanya melihatnya sekilas saja karena merasa malas untuk mengulangi kembali perhitungannya.

**Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-6**

Subjek R-6 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan musikal karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-6 adalah 70.

1. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-6 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.

2. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-6 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-6 sudah paham dengan materi lingkaran yang diujikan. Sehingga dia sudah paham menggunakan rumus mana untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Gambar 5 merupakan penggalan hasil perkerjaan subjek R-6 dalam menerapkan rumus dengan tepat dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis.

$$\begin{aligned}
 &= 7d + 7d \\
 &= 2 \times 28 + \frac{22}{7} \times 28 \\
 &= 56 + 88 \\
 &= 144 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban Subjek R-6 Menerapkan Rumus Dengan Tepat

3. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-6 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal dari rumus yang telah dipilih. Dia menuliskan dua cara dari penyelesaian dan sudah tidak memikirkan kemungkinan jawaban lain.

4. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-6 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. Karena dia lupa untuk menuliskan kesimpulan akhir. Subjek R-6 tidak memeriksa kembali jawaban yang dia kerjakan, karena merasa malas untuk mengulangi kembali perhitungannya.

***Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-21***

Subjek R-21 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan interpersonal karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-21 adalah 89.

1. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-21 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Menurut dia menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal merupakan hal yang penting, karena hal tersebut akan mempermudah ketika mengerjakan soal.

2. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-21 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-21 sudah mulai memikirkan langkah apa yang akan dikerjakan setelah menentukan apa yang ditanya dan apa yang diketahui disoal. Subjek R-21 sudah memikirkan jawaban yang berbeda serta dua jawaban yang berbeda pada setiap soalnya.

3. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-21 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal dari rumus yang telah dipilih. Dia mengatakan sudah paham dengan materi lingkaran. Dia menuliskan dua cara dari penyelesaian dan sudah memikirkan kemungkinan jawaban lain. Serta sudah memikirkan jawaban lain yang mungkin bisa digunakan

4. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-21 menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. setiap mengerjakan soal matematika pasti dia menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah dikerjakan. Subjek R-21 juga selalu memperinci jawaban dan memeriksa kembali jawaban yang telah

dia kerjakan dengan menghitung ulang di kertas coretan. Gambar 6 merupakan penggalan hasil pekerjaan subjek R-21 dalam menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis

Luas AOB =  $\frac{90}{360} \times \text{Luas lingkaran}$   
 $= \frac{90}{360} \times 314$   
 $= \frac{1}{4} \times 314$   
 $= 78.5 \text{ cm}^2$   
Jadi luas juring AOB adalah  $78.5 \text{ cm}^2$

Gambar 6. Jawaban Subjek R-21 Menuliskan Kesimpulan Akhir Dari Permasalahan

### **Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-16**

Subjek R-16 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan intrapersonal karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-16 adalah 68.

1. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-16 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia mengatakan bahwa hal tersebut sudah tertulis di petunjuk soal, sehingga langsung dia tuliskan. Dia berpendapat sebenarnya menuliskan apa yang ditanya dan diketahui sebenarnya tidak penting dan terlalu lama. Dia beranggapan ketika mendapatkan soal langsung dikerjakan saja. Namun karena petunjuk soal tertulis bahwa harus menuliskan jadi dia tuliskan saja. Gambar 7 merupakan penggalan hasil pekerjaan subjek R-16 dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis

1. diketahui: Jumlah Roda  
ditanya: Gambar Lingkaran dan Penjelasan unsur-unsur

TITIK PUSAT: TITIK PUSAT ADALAH SEBUAH TITIK YANG LETAKNYA TERAT BERAHA DITUSUK - TERAT LINGKARAN  
JALUR LINGKARAN: JALUR LINGKARAN ADALAH JARAK LINGKAR YANG MERUPAKAN BAGIAN DARI KELILING LINGKARAN

Gambar 7. Jawaban Subjek R-16 Menuliskan Apa yang Diketahui Dalam Soal

1. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-16 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-16 sudah mulai memikirkan langkah apa yang akan dikerjakan setelah menentukan apa yang ditanya dan apa yang diketahui disoal.

2. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-16 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal dari rumus yang telah dipilih. Namun ketika subjek R-16 ditanya kenapa penyelesaian seperti ini, subjek R-16 menjawab bahwa jawabannya mengira ngira saja. Karena di buku sudah ada contoh yang hampir mirip dengan soal, sehingga dia menuliskan persisi seperti apa yang ada dibuku. Dia juga hanya mampu menuliskan satu penyelesaian saja. Subjek R-16 belum memikirkan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

3. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-16 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. Bagi dia menuliskan kesimpulan tidak penting, karena dari hasil perhitungan sudah terlihat bahwa itu jawaban dari soal.

### ***Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis subjek R-5***

Subjek R-5 adalah subjek yang memiliki kecenderungan kecerdasan naturalis karena dari hasil angket menunjukkan skor paling tinggi. Skor kemampuan berfikir kreatif matematis yang diperoleh R-5 adalah 68.

1. Tahap lancar dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R-5 menyatakan bahwa sudah dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Dia mengatakan bahwa hal tersebut sudah tertulis di petunjuk soal, sehingga langsung dia tuliskan

2. Tahap menerapkan rumus dengan tepat

Pada tahap ini subjek R-5 sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek R-5 sudah mulai memikirkan langkah apa yang akan dikerjakan setelah menentukan apa yang ditanya dan apa yang diketahui disoal.

3. Tahap menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri

Pada tahap ini subjek R-5 sudah mampu menuliskan penyelesaian soal dari rumus yang telah dipilih. Namun belum tepat dalam perhitungannya. Dia mengatakan bingung bagaimana menyelesaikan soal-soal tersbut. Dia memikirkan jawaban lain, namun karena jawaban cara satu belum selesai, akhirnya tidak menuliskan jawaban lain. Gambar 8 merupakan penggalan hasil perkerjaan subjek R-5 menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri menuliskan penyelesaian soal dengan cara sendiri dari permasalahan tes kemampuan berfikir kreatif matematis.

4. Tahap menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahan

Pada tahap ini subjek R-5 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari permasalahannya. Karena dia lupa untuk menuliskan kesimpulan akhir. Subjek R-5 juga tidak memeriksa kembali jawaban yang dia kerjakan. Dia beranggapan bahwa sudah yakin dengan apa yang telah ditulisnya.

$$\begin{aligned}
 & \text{Diket} = r = 10 \\
 & \angle AOB = 90^\circ \\
 & \pi = 3,14 \\
 & \text{Ditanya} = \text{luas juring } AOB \\
 & L \odot = \pi r^2 \\
 & = 3,14 \times 10^2 \\
 & = 314 \\
 & \frac{L \text{ juring } AOB}{L \odot} = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \\
 & \frac{L \text{ juring } AOB}{314} = \frac{90^\circ}{360^\circ} \\
 & \frac{Lu. \text{ juring}}{314} = \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban Subjek R-5

Hasil uraian kemampuan berfikir kreatif matematis siswa yang telah diuraikan diatas dapat dirangkum dalam tabel 3. Tabel ini merupakan rekap dari hasil pengerjaan soal kemampuan berfikir kreatif matematis serta hasil wawancara kepada 8 siswa yang mewakili setiap kecerdasan.

Tabel 3. Hasil Wawancara

Kecerdasan majemuk	Kemampuan berfikir kreatif matematis			
	kelancaran	kelenturan	Orisinalitas	Elaborasi
Verbal linguistik	√	√		
Logis matematika	√	√	√	√
Visual spasial	√	√	√	
Kinestetik	√	√		
Musikal	√	√	√	
Interpersonal	√	√	√	√
Intrapersonal	√	√		
Naturalis	√	√	√	

Siswa yang memiliki kecerdasan verbal linguistik mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya) serta mampu dalam menerapkan rumus dengan tepat, namun belum bisa menyelesaikan soal dengan cara lebih dari satu dan masih menggunakan cara yang telah diberitahu guru.

Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis dapat menyelesaikan soal kemampuan berfikir kreatif matematis dengan baik. Hal ini terlihat dari semua jawaban siswa yang mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya), mampu menerapkan rumus dengan tepat, mampu memberikan penyelesaian yang berbeda pada umumnya serta mampu membuat kesimpulan akhir. Sehingga semua indikator kemampuan berfikir kreatif matematis mampu dilaksanakan dengan baik.

Siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya), mampu dalam menerapkan rumus dengan tepat serta mampu memberikan penyelesaian yang berbeda pada umumnya. Namun belum mampu membuat kesimpulan

akhir, siswa hanya menuliskan penerapan rumus dan penyelesaiannya saja dan tidak menyimpulkan atau memperinci hasil yang didapatkan.

Siswa yang memiliki kecerdasan kinestetik mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya) serta mampu dalam menerapkan rumus dengan tepat, namun belum bisa menyelesaikan soal dengan cara lebih dari satu. Siswa mampu menuliskan cara lain namun belum tepat.

Siswa yang memiliki kecerdasan musikal mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya), mampu dalam menerapkan rumus dengan tepat serta mampu memberikan penyelesaian yang berbeda pada umumnya. Namun belum mampu membuat kesimpulan akhir, siswa hanya menuliskan penerapan rumus dan penyelesaiannya saja dan tidak menyimpulkan atau memperinci hasil yang didapatkan.

Siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal mampu menyelesaikan soal kemampuan berfikir kreatif matematis dengan baik. Hal ini terlihat dari semua jawaban siswa yang mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya), mampu menerapkan rumus dengan tepat, mampu memberikan penyelesaian yang berbeda pada umumnya serta mampu membuat kesimpulan akhir. Sehingga semua indikator kemampuan berfikir kreatif matematis mampu dilaksanakan dengan baik.

Siswa yang memiliki kecerdasan intrapersonal mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya) serta mampu dalam menerapkan rumus dengan tepat, namun belum bisa menyelesaikan soal dengan cara lebih dari satu.

Siswa yang memiliki kecerdasan naturalis mampu mengidentifikasi masalah dari soal ke dalam bentuk (diketahui dan ditanya), mampu dalam menerapkan rumus dengan tepat serta mampu memberikan penyelesaian yang berbeda pada umumnya. Namun belum mampu membuat kesimpulan akhir dari jawaban yang didapatkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis dan interpersonal mampu menyelesaikan semua indikator kemampuan berfikir kreatif matematis.
2. Siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial, musikal, naturalis mampu menyelesaikan indikator kelancaran, kelenturan dan orisinalitas
3. Siswa yang memiliki kecerdasan verbal linguistik, kinestetik dan intrapersonal baru mampu menyelesaikan indikator kelancaran dan kelenturan saja. .

## **REFERENSI**

Ashim, M., Asikin, M., & Kharisudin, I. (2019). Perlunya Komunikasi Matematika dan Mobile

- Learning Setting Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan 4C di Era Disrupsi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 687–697.
- Fitriarosah, N. (2016). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 ~ Universitas Kanjuruhan Malang. *Pengembangan Instrumen Berfikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP*, 1(1997), 243–250.
- Gagner, H. (2013). *Mulitiple Intelligences*. Daras Book.
- Hasana, S. N., & Maharany, E. R. (2017). Pengembangan Multimedia Menggunakan Visual Basic for Application (Vba) Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru Matematika. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 30. <https://doi.org/10.33474/jpm.v3i2.648>
- Hamzah, A. (2009). Teori Multiple Intelligences (Kecerdasan Majemuk) dan Implementasinya Dalam Pengelolaan Pembelajaran. *Tadris*, 4(2), 251-261.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rineka Cipta.
- Noriza, D., & Waluya, B. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Tiap Gaya berpikir Gregorc. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 650–659.
- Octaviani, D., & Ahmadi, F. (2019). Mathematics Creative Thinking Skill Viewed from the Student Life Skill in SAVI Model Based ICT. *Journal of Educational Research and Evaluation* <Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jere>, 8(2), 108–115.
- Sukestiyarno. (2014). *Statistika Dasar*. CV andi offset.
- Sudarman, Danim. (2014). *Perkembangan Peserta Didik*. Bandung:Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.
- Sunardi. (2009). *Hambatan Siswa SMP dalam Belajar IPA-Fisika*. Online. <http://smpn1banjarmasin.schh.id/index.php/artikel/14>
- Tayani, M., & Budhiati, R. (2019). The mathematical creative thinking ability viewed from learning interest in eleventh grade of vocational high school by using treffinger model assisted by problem card. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8(1), 26–33. <https://doi.org/10.15294/ujme.v8i1.29349>
- Xie, J. C., & Sciences, H. (2009). Research on Multiple Intelligences Teaching and Assessment. *Journal of Management*, 4(2), 106–124.
- Yudha, F. (2019). Peran Pendidikan Matematika Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87. <https://doi.org/10.33474/jpm.v5i2.2725>
- Yuriza, P. E., Adisyahputra, & Sigit, D. V. (2018). Hubungan Berfikir Tingkat Tinggi Dan Tingkat Kecerdasan.