

The logo of Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry is a green shield-shaped emblem with a gold border. It features a white crescent moon and a five-pointed star (pentagram) in the center. Below the crescent is a gold banner with Arabic calligraphy. The word "LAMPIRAN" is written in large, bold, black capital letters across the middle of the emblem.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Sekolah : SMP Negeri 5 Kendari

Mata Pelajaran : Relasi dan Fungsi

Kelas/Semester : VIII/I

Bentuk Soal : *Essay/Uraian*

Banyak Soal : 4 Nomor

Subbab	Pokok Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Nomor Soal	Ranah Kognitif Level (1-6)
4.1 Memahami relasi	Memahami himpunan, penyajian himpunan, memahami relasi, penyajian relasi.	Disajikan dua himpunan terkait. Siswa dapat menciptakan relasi himpunan A ke B yang menunjukkan relasi “setengah dari”.	<i>Flexibility</i>	2	C6
4.2 Memahami fungsi	Memahami fungsi, karakteristik fungsi, banyaknya fungsi yang mungkin, bentuk penyajian fungsi, nilai fungsi dan bentuk fungsi.	Disajikan fungsi linear. Siswa dapat menentukan nilai $f(x)$ untuk beberapa nilai x yang diberikan.	<i>Fluency</i>	1	C3
		Disajikan diagram panah f dengan terdapat fungsi linear. Siswa dapat menganalisis diagram panah fungsi $f(x) = ax + b$ untuk	<i>Originality</i>	3	C4

Subbab	Pokok Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Nomor Soal	Ranah Kognitif Level (1-6)
		menentukan nilai m .			
		Disajikan fungsi linear. Siswa dapat menerapkan rumus fungsi linear $ax + b$ untuk menentukan nilai a dan b .	<i>Elaboration</i>	4	C3

Sumber: Tohir dkk (2022), Anderson & Krathwohl (2001)



Lampiran 2

Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan Berpikir	Reaksi terhadap soal atau masalah	Skor
Kefasihan (<i>Fluency</i>)	Tidak menjawab soal.	0
	Memberikan ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
	Memberikan ide yang relevan tapi jawabannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tapi masih terdapat kekeliruan.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Keluwesannya (<i>Flexibility</i>)	Tidak menjawab soal.	0
	Memberikan jawaban dengan satu cara tetapi hasil masih salah.	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara namun hasil benar.	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu namun hasil salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara dan proses perhitungan semua hasilnya benar.	4
Keaslian (<i>Originality</i>)	Tidak menjawab soal.	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	1
	Mengemukakan pendapat, tetapi hanya memodifikasi, proses pengerjaan sudah terarah.	2
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri dengan proses perhitungan terarah dan hasilnya benar.	4
Kerincian (<i>Elaboration</i>)	Tidak menjawab.	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
	Memberikan jawaban yang benar tapi disertai dengan perincian yang kurang detail.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

Sumber: Rahmawati (2016)

Lampiran 3

Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

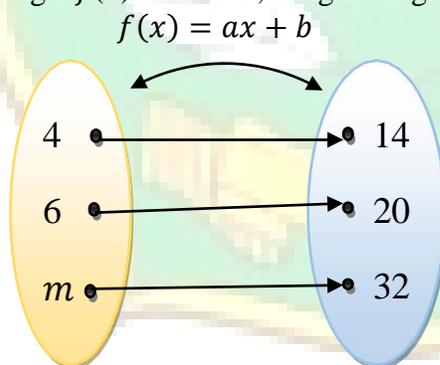
Waktu : 60 menit

Pentunjuk:

- Tuliskan identitas Anda (nama, kelas) pada lembar jawaban!
- Periksa dan bacalah setiap soal sebelum Anda menjawabnya.
- Laporkan kepada pengawas apabila terdapat soal yang kurang jelas atau tidak lengkap.
- Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
- Kertas lembar jawaban digunakan untuk menuliskan langkah kerja dari setiap soal yang Anda selesaikan.
- Periksa pekerjaan Anda dan pastikan Anda sudah memeriksa kembali jawaban Anda sebelum mengumpulkannya.

Soal

- Tentukan lima pasangan berurutan $f(x) = 4x + 1$ dengan $x \in \mathbb{R}$!
- Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Sajikan relasi himpunan A ke B yang menunjukkan relasi “Setengah dari”. Selesaikan masalah tersebut dengan menggunakan sekurang-kurangnya dua cara!
- Jika suatu fungsi $f(x) = ax + b$, dengan diagram panah f sebagai berikut.

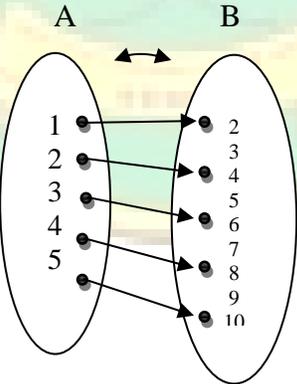


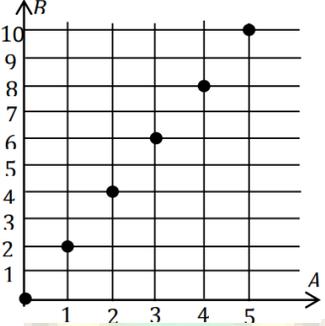
Tentukan nilai m pada diagram panah di atas. Jawablah soal ini dengan cara yang berbeda dari yang pernah diajarkan di kelas!

- Suatu fungsi $f(x) = ax + b$, jika $f(5) = 13$ dan $f(2) = 4$. Buatlah grafik fungsi $f(x)$ dan jelaskan sifat-sifatnya, seperti apakah fungsi tersebut monoton dan apakah memiliki titik potong dengan sumbu x dan y !

Lampiran 4

Kunci Jawaban Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

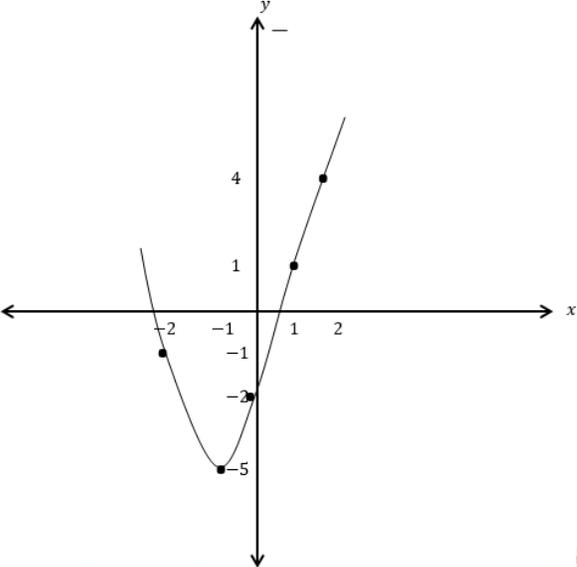
No	Berpikir Kreatif	Alternatif Jawaban
1	Kelancaran (<i>Fluency</i>)	<p>Dik: $f(x) = 4x + 1, x \in \mathbb{R}$ Dit: Tentukan pasangan berurutannya!</p> <p>Peny 1: $f(1) = 4 \cdot 1 + 1 = 5$ $f(2) = 4 \cdot 2 + 1 = 9$ $f(3) = 4 \cdot 3 + 1 = 13$ $f(4) = 4 \cdot 4 + 1 = 17$ Himpunan pasangan berurutan $f = \{(1, 5), (2, 9), (3, 13), (4, 17)\}$</p> <p>Peny 2: $f(5) = 4 \cdot 1 + 1 = 21$ $f(6) = 4 \cdot 2 + 1 = 25$ $f(8) = 4 \cdot 3 + 1 = 33$ $f(10) = 4 \cdot 4 + 1 = 41$ Himpunan pasangan berurutan $f = \{(5, 21), (6, 25), (8, 33), (10, 41)\}$</p> <p>Note: Dan masih banyak versi jawabannya yang berbeda dengan memenuhi $f(x)$ dimana $x \in \mathbb{R}$.</p>
2	Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	<p>Dik: $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ Dit: Tentukan relasi “setengah dari” dari himpunan A ke B!</p> <p>Peny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagram Panah 

No	Berpikir Kreatif	Alternatif Jawaban
		<ul style="list-style-type: none"> • Diagram Cartesius  <ul style="list-style-type: none"> • Himpunan pasangan berurutan $HP = \{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$ <p>Note: Siswa dapat menyelesaikan dengan cara yang berbeda, dalam membentuk relasi “setengah dari” himpunan A ke himpunan B.</p>
3	Keaslian (Originality)	<p>Dik: $f(x) = ax + b$ $\{(4, 14), (6, 20), (m, 32)\}$</p> <p>Dit: Tentukan nilai m!</p> <p>Peny: Cara biasa</p> $f(x) = ax + b$ <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai a dan b $f(4) = 4a + b$ $14 = 4a + b \dots(1)$ $f(6) = 6a + b$ $20 = 6a + b \dots(2)$ <p>Eliminasi per 1 dan 2</p> $14 = 4a + b$ $20 = 6a + b$ $\hline -6 = -2a$ $\frac{-6}{-2} = a$ $3 = a$ <p>Substitusi nilai a ke per 1</p> $14 = 4a + b$ $14 = 4(3) + b$ $14 = 12 + b$ $14 - 12 = b$ $2 = b$ <p>Jadi, didapat nilai $a = 3$ dan $b = 2$</p>

No	Berpikir Kreatif	Alternatif Jawaban
		<p>• Menentukan rumus fungsi $f(x) = ax + b$ Substitusikan nilai a dan b pada persamaan fungsi, sehingga: $f(x) = 3x + 2$ Jadi, rumus fungsi yang didapat $f(x) = 3x + 2$</p> <p>• Menentukan nilai m Rumus fungsi yang didapat: $f(x) = 3x + 2$ $f(m) = 3m + 2$ $32 = 3m + 2$ $32 - 2 = 3m$ $30 = 3m$ $\frac{30}{3} = m$ $10 = m$ Jadi nilai m adalah 10</p> <p>Peny: Original 1 Dari permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus persamaan garis lurus. Dari diagram panah diperoleh himpunan pasangan berurutan, yaitu: $\{(4, 14), (6, 20), (m, 32)\}$ Di mana: $x_1 = 4$ $y_1 = 14$ $x_2 = 6$ $y_2 = 20$ $x_3 = m$ $y_3 = 32$ Substitusikan koordinat dua titik yang diberikan ($A(4, 14)$ dan $B(6, 20)$) ke dalam persamaan untuk m dan b.</p> <p>• $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $= \frac{20 - 14}{6 - 4}$ $= \frac{6}{2}$ $= 3$</p> <p>• $b = y_1 - mx_1$</p> <p>Peny: Original 2 Dengan beberapa percobaan siswa dapat menemukan persamaan yaitu: $f(x) = ax + b$ $14 = 4 \times 3 + 2$ $20 = 6 \times 3 + 2$ $32 = m \times 3 + 2$ Sehingga diperoleh, $32 = m \times 3 + 2$ $\frac{32 - 2}{3} = m$ $\frac{30}{3} = m$ $10 = m$ Jadi, nilai m adalah 10</p>

No	Berpikir Kreatif	Alternatif Jawaban
		$= 14 - 3 \times 4$ $= 14 - 12$ $= 2$ <p>Persamaan garis lurus yang melalui $A(4, 14)$ dan $B(6, 20)$ adalah: $y = 3x + 2$</p> <p>Substitusikan $y = 32$ ke dalam persamaan garis lurus, diperoleh: $32 = 3x + 2$ $32 - 2 = 3x$ $30 = 3x$ $\frac{30}{3} = x$ $10 = x$</p> <p>Jadi, nilai x atau m yang memenuhi $f(m) = 32$ adalah $m = 10$</p> <p>Note: Penyelesaian di atas merupakan beberapa bentuk penyelesaian lainnya, siswa dapat menuliskan penyelesaian original yang berbeda.</p>
4	Rinci (Elaboration)	<p>Dik: $f(x) = ax + b$ $f(5) = 13$ $f(2) = 4$</p> <p>Dik: Buat grafik $f(x)$ dan sifat-sifatnya! Peny:</p> <p>a. Menentukan nilai a dan b</p> <ul style="list-style-type: none"> • $f(5) = 13$ $f(x) = ax + b$ $f(5) = a(5) + b$ $13 = 5a + b \dots (1)$ • $f(2) = 4$ $f(x) = ax + b$ $f(2) = a(2) + b$ $4 = 2a + b \dots (2)$ <p>Persamaan (1) dan (2) dieliminasi untuk mendapatkan nilai a, sehingga:</p>

No	Berpikir Kreatif	Alternatif Jawaban												
		<p> $5a + b = 13$ $\underline{2a + b = 4 \quad -}$ $3a = 9$ $a = \frac{9}{3}$ </p> <p>• Substitusi nilai a ke persamaan (1)</p> <p> $5a + b = 13$ $5(3) + b = 13$ $15 + b = 13$ $b = 13 - 15$ $b = -2$ </p> <p>Jadi, nilai $a = 3$ dan $b = -2$</p> <p>b. Rumus fungsi</p> <p>$f(x) = ax + b$</p> <p>Substitusikan nilai a dan b pada persamaan fungsi, sehingga:</p> <p> $f(x) = 3x + (-2)$ $f(x) = 3x - 2$ </p> <p>Jadi, rumus fungsi yang didapat $f(x) = 3x - 2$</p> <p>Membuktikan rumus fungsi yang didapat dengan substitusikan $f(5) = 13$ dan $f(2) = 4$ ke rumus fungsi, sehingga:</p> <p>• $f(5) = 13$</p> <p> $f(x) = 3x - 2$ $f(5) = 3(5) - 2$ $13 = 15 - 2$ $13 = 13$ (Terbukti) </p> <p>• $f(2) = 4$</p> <p> $f(x) = 3x - 2$ $f(2) = 3(2) - 2$ $4 = 6 - 2$ $4 = 4$ (Terbukti) </p> <p>c. Tabel nilai x dan $f(x)$ untuk beberapa nilai x.</p> <table border="1" data-bbox="565 1633 1016 1894"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>$f(x) = 3x - 2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td>-8</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>-5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	x	$f(x) = 3x - 2$	-2	-8	-1	-5	0	-2	1	1	2	4
x	$f(x) = 3x - 2$													
-2	-8													
-1	-5													
0	-2													
1	1													
2	4													

No	Berpikir Kreatif	Alternatif Jawaban
		<p>d. Grafik fungsi $f(x)$</p>  <p>e. Sifat-sifatnya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Monoton: fungsi $f(x)$ monoton naik karena nilai $f(x)$ semakin besar ketika nilai x semakin besar. 2) Titik potong sumbu x: $f(x) = 0$ $f(x) = 3x - 2$ $0 = 3x - 2$ $2 = 3x$ $\frac{2}{3} = x \rightarrow \left(\frac{2}{3}, 0\right)$ Fungsi $f(x)$ memotong sumbu x dititik $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$. Hal ini terjadi karena nilai $f(x) = 0$, ketika $x = \frac{2}{3}$ 3) Titik potong sumbu y: $x = 0$ $f(x) = 3x - 2$ $f(0) = 3(0) - 2$ $= -2 \rightarrow (0, -2)$ Fungsi $f(x)$ memotong sumbu y dititik $(0, -2)$. Hal ini terjadi karena nilai $y = f(0) = -2$

Lampiran 5

Pedoman Validasi Tes Bentuk Uraian

a. Judul Penelitian

“Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi”

b. Petunjuk

- i. Validator mengisi kolom dengan memberikan tanda centang pada kolom yang telah disediakan dengan keterangan sebagai berikut:
1 = Tidak sesuai
2 = Kurang sesuai
3 = Sesuai
4 = Sangat sesuai
- ii. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon memberikan kritik dan saran perbaikan pada tempat yang telah disediakan dalam lembar ini.

c. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian butir soal			
		1	2	3	4
A. Materi					
1	Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan				
2	Materi sudah diajarkan pada siswa				
3	Butir soal ditulis dengan jelas dan ringkas				
4	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator yang ditetapkan				
5	Soal memungkinkan siswa melakukan pengerjaan dengan kemampuan berpikir kreatif				
B. Konstruksi Soal					
1	Pertanyaan yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah yang benar				
2	Ada petunjuk/informasi yang cukup untuk mengerjakan soal				
3	Ada pedoman penskorannya				
4	Ada kisi-kisi soal				
5	Ada kunci jawaban				
C. Bahasa Soal					
1	Butiran soal menggunakan bahasa yang baku				
2	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda				

d. Penilaian Umum

Kesimpulan secara umum terhadap instrumen penilaian. Berikan tanda centang pada jawaban:

- i. Layak digunakan (...)
- ii. Layak digunakan dengan perbaikan ()
- iii. Tidak layak digunakan (...)

e. Saran



Lampiran 6

Validasi Ahli

C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian butir soal			
		1	2	3	4
A. Materi					
1	Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan	4	4	4	4
2	Materi sudah diajarkan pada siswa	4	4	4	4
3	Butir soal ditulis dengan jelas dan ringkas	4	4	4	3
4	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator yang ditetapkan	3	3	3	3
5	Soal memungkinkan siswa melakukan pengerjaan dengan kemampuan berpikir kreatif	3	4	4	3
B. Konstruksi Soal					
1	Pertanyaan yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah yang benar	3	4	3	4
2	Ada petunjuk/informasi yang cukup untuk mengerjakan soal	3	4	4	4
3	Ada pedoman penskorannya	4	4	4	4
4	Ada kisi-kisi soal	4	4	4	4
5	Ada kunci jawaban	4	3	3	3
C. Bahasa Soal					
1	Butiran soal menggunakan bahasa yang baku	3	3	3	4
2	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4

D. Penilaian Umum

Kesimpulan secara umum terhadap instrument penilaian. Berikan tanda centang pada jawaban:

1. Layak digunakan (...)
2. Layak digunakan dengan perbaikan (✓)
3. Tidak layak digunakan (...)

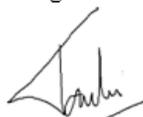
E. Saran

1. Kunci jawaban untuk soal 3 originality perlu menuliskan jawaban yang lebih original lagi. Kunci jawaban yang dianggap original tersebut sebenarnya telah dilakukan siswa ketika menjawab soal pilihan ganda.

.....

.....

Kendari, 29 Januari 2024
 Validator,
 Dosen Program Studi Tadris Matematika



Tandri Patih, M.Si

NIP. 199012112020121012

C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian butir soal			
		1	2	3	4
A. Materi					
1	Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan	4	4	4	4
2	Materi sudah diajarkan pada siswa	4	4	4	4
3	Butir soal ditulis dengan jelas dan ringkas	4	4	4	4
4	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator yang ditetapkan	4	4	4	4
5	Soal memungkinkan siswa melakukan pengerjaan dengan kemampuan berpikir kreatif	4	4	4	4
B. Konstruksi Soal					
1	Pertanyaan yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah yang benar	4	4	4	4
2	Ada petunjuk/informasi yang cukup untuk mengerjakan soal	4	4	4	4
3	Ada pedoman penskorannya	4	4	4	4
4	Ada kisi-kisi soal	4	4	4	4
5	Ada kunci jawaban	4	4	4	4
C. Bahasa Soal					
1	Butiran soal menggunakan bahasa yang baku	4	4	4	4

2	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4
---	---	---	---	---	---

D. Penilaian Umum

Kesimpulan secara umum terhadap instrument penilaian. Berikan tanda centang pada jawaban:

1. Layak digunakan (✓)
2. Layak digunakan dengan perbaikan (...)
3. Tidak layak digunakan (...)

E. Saran

.....

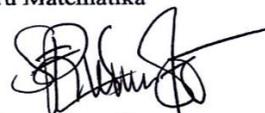
.....

.....

.....

.....

Kendari, 16 Januari 2024
 Validator,
 Guru Matematika



Sriwati Dangga, S.Pd., M.Pd
 NIP. 19721219 199802 2003

C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian butir soal			
		1	2	3	4
A. Materi					
1	Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan	4	4	4	4
2	Materi sudah diajarkan pada siswa	4	4	4	4
3	Butir soal ditulis dengan jelas dan ringkas	4	4	4	4
4	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator yang ditetapkan	4	4	4	4
5	Soal memungkinkan siswa melakukan pengerjaan dengan kemampuan berpikir kreatif	4	4	4	4
B. Konstruksi Soal					
1	Pertanyaan yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah yang benar	4	3	4	4
2	Ada petunjuk/informasi yang cukup untuk mengerjakan soal	4	4	4	4
3	Ada pedoman penskorannya	4	4	4	4
4	Ada kisi-kisi soal	4	4	4	4
5	Ada kunci jawaban	4	4	4	4
C. Bahasa Soal					



1	Butiran soal menggunakan bahasa yang baku	4	4	4	4
2	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4

D. Penilaian Umum

Kesimpulan secara umum terhadap instrument penilaian. Berikan tanda centang pada jawaban:

1. Layak digunakan (...)
2. Layak digunakan dengan perbaikan (✓)
3. Tidak layak digunakan (...)

E. Saran

Buat soal dengan variasi lebih banyak
dan indikator soal soal dan jawaban. Untuk
memperbaiki soal yang sudah

Kendari, Januari 2024
Validator
Dosen Program Studi Tadris Matematika

[Signature]
Drs H. La Bay, M. Pd
NIP. 196612311998021028



C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian butir soal			
		1	2	3	4
A. Materi					
1	Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan	4	4	4	4
2	Materi sudah diajarkan pada siswa	4	4	4	4
3	Butir soal ditulis dengan jelas dan ringkas	4	4	3	4
4	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator yang ditetapkan	4	4	4	4
5	Soal memungkinkan siswa melakukan pengerjaan dengan kemampuan berpikir kreatif	4	4	4	4
B. Konstruksi Soal					
1	Pertanyaan yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah yang benar	4	4	4	4
2	Ada petunjuk/informasi yang cukup untuk mengerjakan soal	4	4	3	3
3	Ada pedoman penskorannya	4	4	4	4
4	Ada kisi-kisi soal	4	4	4	4
5	Ada kunci jawaban	4	4	4	4
C. Bahasa Soal					
1	Butiran soal menggunakan bahasa yang baku	4	4	4	4
2	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4

D. Penilaian Umum

Kesimpulan secara umum terhadap instrument penilaian. Berikan tanda centang pada jawaban:

1. Layak digunakan (✓)
2. Layak digunakan dengan perbaikan (...)
3. Tidak layak digunakan (...)

E. Saran

Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif perlu di kembangkan lebih lanjut

.....

.....

.....

.....

Kendari, 17 Februari 2024
 Validator,
 Guru Matematika



ASRI AZIS, M.Pd
 NIP. 197212221995121002

B. Konstruksi Soal					
1	Pertanyaan yang digunakan menggunakan kalimat tanya atau perintah yang benar	4	4	4	4
2	Ada petunjuk/informasi yang cukup untuk mengerjakan soal	4	4	4	4
3	Ada pedoman penskorannya	4	4	4	4
4	Ada kisi-kisi soal	4	4	4	4
5	Ada kunci jawaban	4	4	4	4
C. Bahasa Soal					
1	Butiran soal menggunakan bahasa yang baku	4	4	4	4
2	Kalimat yang digunakan tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4

C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian butir soal			
		1	2	3	4
A. Materi					
1	Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan	4	4	4	4
2	Materi sudah diajarkan pada siswa	4	4	4	4
3	Butir soal ditulis dengan jelas dan ringkas	4	4	4	4
4	Soal yang dibuat sesuai dengan indikator yang ditetapkan	4	4	3	4
5	Soal memungkinkan siswa melakukan pengerjaan dengan kemampuan berpikir kreatif	4	4	4	3

D. Penilaian Umum

Kesimpulan secara umum terhadap instrument penilaian. Berikan tanda centang pada jawaban:

1. Layak digunakan (...)
2. Layak digunakan dengan perbaikan (✓)
3. Tidak layak digunakan (...)

E. Saran

D. No 3 dan 4 disesuaikan dengan indikator
 D. Perubahan soal serta penambahan
 untuk beberapa soal

Kendari, 24 Januari 2024

Validator,
 Dosen Program Studi Tadris Matematika

[Signature]
 Muhammad Agus, M.Pd
 NIP. 199201262019031010

Lampiran 7

Hasil Uji Validitas Ahli

Soal	Butir	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	S1	S2	S3	S4	S5	$\sum S$	$n(c - 1)$	V_{Aiken}	Keterangan
1	1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	14	15	0,9333	Valid
	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	5	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	6	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	7	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	8	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	9	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	10	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	11	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	12	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
2	1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	6	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
3	7	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	8	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	9	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	10	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	11	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	12	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
3	1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	4	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	14	15	0,9333	Valid
	5	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	14	15	0,9333	Valid
	6	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	7	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	8	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	9	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	10	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	11	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	12	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
4	1	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid

Soal	Butir	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	S1	S2	S3	S4	S5	$\sum s$	$n(c - 1)$	V_{Aiken}	Keterangan
	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	5	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	14	15	0,9333	Valid
	6	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	7	4	3	4	4	4	3	2	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	8	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	9	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	10	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	14	15	0,9333	Valid
	11	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
	12	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	15	15	1	Valid
Total		177	190	189	191	192	129	142	141	143	144	699	15	0,9708	Valid

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan :

V : Indeks kesepakatan rater mengenal validitas butir

s : Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai

($s = r - I_0$) dengan r = skor kategori pilihan rater dan I_0 = skor terendah dalam kategori penskoran.

n : Banyaknya rater (Penilai)

c : Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

No. of Items (m) or Raters (n)	Number of Rating Categories (c)											
	2		3		4		5		6		7	
	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p
2							1.00	.040	1.00	.028	1.00	.020
3							1.00	.008	1.00	.005	1.00	.003
3			1.00	.037	1.00	.016	.92	.032	.87	.046	.89	.029
4					1.00	.004	.94	.008	.95	.004	.92	.006
4			1.00	.012	.92	.020	.88	.024	.85	.027	.83	.029
5			1.00	.004	.93	.006	.90	.007	.88	.007	.87	.007
5	1.00	.031	.90	.025	.87	.021	.80	.040	.80	.032	.77	.047
6			.92	.010	.89	.007	.88	.005	.83	.010	.83	.008
6	1.00	.016	.83	.038	.78	.050	.79	.029	.77	.036	.75	.041
7			.93	.004	.86	.007	.82	.010	.83	.006	.81	.008
7	1.00	.008	.86	.016	.76	.045	.75	.041	.74	.038	.74	.036
8	1.00	.004	.88	.007	.83	.007	.81	.008	.80	.007	.79	.007
8	.88	.035	.81	.024	.75	.040	.75	.030	.72	.039	.71	.047
9	1.00	.002	.89	.003	.81	.007	.81	.006	.78	.009	.78	.007
9	.89	.020	.78	.032	.74	.036	.72	.038	.71	.039	.70	.040
10	1.00	.001	.85	.005	.80	.007	.78	.008	.76	.009	.75	.010
10	.90	.001	.75	.040	.73	.032	.70	.047	.70	.039	.68	.048

Lampiran 8

Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Kelas Uji Coba

No	Nama	Nomor Soal/Skor Siswa (X)				(Y)	Y ²
		1	2	3	4		
1	RA	0	3	0	0	3	9
2	NA	3	3	3	0	9	81
3	NH	3	3	1	0	7	49
4	MKS	3	3	3	1	10	100
5	CA	3	3	3	0	9	81
6	WOT	1	3	1	0	5	25
7	HF	3	3	4	1	11	121
8	MIF	0	3	0	0	3	9
9	MIH	1	3	1	0	5	25
10	IGG	0	3	3	1	7	49
11	NAS	0	1	1	0	2	4
12	TW	0	3	1	0	4	16
13	AI	0	1	0	0	1	1
14	FHA	1	1	1	1	4	16
15	NM	0	3	0	0	3	9
16	MR	3	3	3	1	10	100
17	LOMS	2	1	0	0	3	9
18	MA	0	1	0	0	1	1
19	LOMA	1	4	0	0	5	25
20	SC	1	1	0	0	2	4
21	AR	0	1	0	0	1	1
22	MSI	3	3	1	0	7	49
23	RI	0	1	1	0	2	4
24	RZ	1	3	1	0	5	25
25	GF	1	1	0	0	2	4
26	KS	0	2	0	0	2	4
27	EN	0	3	1	0	4	16
28	SP	0	1	0	0	1	1
29	MR	1	3	1	0	5	25
30	SH	0	1	0	0	1	1
31	MF	0	1	0	0	1	1
32	LIU	0	1	0	0	1	1
33	MF	0	1	0	0	1	1
34	KR	0	3	1	0	4	16
35	RD	0	1	0	0	1	1

						142	884
	ΣX	31	75	31	5		
	ΣX^2	75	197	73	5		
	ΣXY	228	381	233	42		
	N	35	35	35	35		
	r_{hitung}						
	r_{tabel}	0,2826	0,2826	0,2826	0,2826		
	Status	Valid	Valid	Valid	Valid		

Menghitung korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{[N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2]\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}}$$

Berdasarkan pada tabel perhitungan uji validitas butir soal untuk soal nomor 1 diketahui:

$$\begin{array}{lll} \Sigma X = 31 & \Sigma X^2 = 75 & \Sigma XY = 228 \\ \Sigma Y = 142 & \Sigma Y^2 = 884 & N = 35 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{35(228) - (31)(142)}{\sqrt{\{35(75) - (31)^2\}\{35(884) - (142)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7.980 - 4.402}{\sqrt{\{2.625 - 961\}\{30.940 - 20.164\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3.578}{\sqrt{\{1.664\}\{10.776\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3.578}{\sqrt{17.931.264}}$$

$$r_{xy} = \frac{3.578}{4.234,532}$$

$$r_{xy} = 0,845$$

Nilai r_{tabel} untuk $dk = 35 - 2 = 33$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 0,2826. $r_{hitung} = 0,845 > r_{tabel} = 0,2826$, maka butir soal nomor 1 **valid**.

Berdasarkan pada tabel perhitungan uji validitas butir soal untuk soal nomor 2 diketahui:

$$\begin{array}{lll} \Sigma X = 75 & \Sigma X^2 = 197 & \Sigma XY = 381 \\ \Sigma Y = 142 & \Sigma Y^2 = 884 & N = 35 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{35(381) - (75)(142)}{\sqrt{\{35(197) - (75)^2\}\{35(884) - (142)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13.335 - 10.650}{\sqrt{\{6.895 - 5.625\}\{30.940 - 20.164\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.685}{\sqrt{\{1.270\}\{10.776\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.685}{\sqrt{13.685.520}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.685}{3.699,395}$$

$$r_{xy} = 0,726$$

Nilai r_{tabel} untuk $dk = 35 - 2 = 33$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 0,2826. $r_{hitung} = 0,726 > r_{tabel} = 0,2826$, maka butir soal nomor 2 **valid**.

Berdasarkan pada tabel perhitungan uji validitas butir soal untuk soal nomor 3 diketahui:

$$\begin{array}{lll} \Sigma X = 31 & \Sigma X^2 = 73 & \Sigma XY = 233 \\ \Sigma Y = 142 & \Sigma Y^2 = 884 & N = 35 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{35(233) - (31)(142)}{\sqrt{\{35(73) - (31)^2\}\{35(884) - (142)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8.155 - 4.402}{\sqrt{\{2.555 - 961\}\{30.940 - 20.164\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3.753}{\sqrt{\{1.594\}\{10.776\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3.753}{\sqrt{17.176.944}}$$

$$r_{xy} = \frac{3.753}{4.144,508}$$

$$r_{xy} = 0,906$$

Nilai r_{tabel} untuk $dk = 35 - 2 = 33$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 0,2826. $r_{hitung} = 0,906 > r_{tabel} = 0,2826$, maka butir soal nomor 3 **valid**.

Berdasarkan pada tabel perhitungan uji validitas butir soal untuk soal nomor 4 diketahui:

$\Sigma X = 5$	$\Sigma X^2 = 5$	$\Sigma XY = 42$
$\Sigma Y = 142$	$\Sigma Y^2 = 884$	$N = 35$

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{35(42) - (5)(142)}{\sqrt{\{35(5) - (5)^2\}\{35(884) - (142)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1.470 - 710}{\sqrt{\{175 - 25\}\{30.940 - 20.164\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{\sqrt{\{150\}\{10.776\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{\sqrt{1.616.400}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{1.271,377}$$

$$r_{xy} = 0,598$$

Nilai r_{tabel} untuk $dk = 35 - 2 = 33$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 0,2826. $r_{hitung} = 0,598 > r_{tabel} = 0,2826$, maka butir soal nomor 4 **valid**.

Dengan hasil perhitungan validitas butir soal untuk butir soal no 1, 2, 3 dan 4, maka diperoleh r_{hitung} dalam tabel berikut ini:

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,845	0,2826	Valid
2	0,726	0,2826	Valid
3	0,906	0,2826	Valid
4	0,598	0,2826	Valid

Lampiran 9

Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Kelas Uji Coba

RELASI DAN FUNGSI					
Nama	Nomor Butir Soal				Skor Total
	1	2	3	4	
RA	0	3	0	0	3
NA	3	3	3	0	9
NH	3	3	1	0	7
MKS	3	3	3	1	10
CA	3	3	3	0	9
WOT	1	3	1	0	5
HF	3	3	4	1	11
MIF	0	3	0	0	3
MIH	1	3	1	0	5
IGG	0	3	3	1	7
NAS	0	1	1	0	2
TW	0	3	1	0	4
AI	0	1	0	0	1
FHA	1	1	1	1	4
NM	0	3	0	0	3
MR	3	3	3	1	10
LOMS	2	1	0	0	3
MA	0	1	0	0	1
LOMA	1	4	0	0	5
SC	1	1	0	0	2
AR	0	1	0	0	1
MSI	3	3	1	0	7
RI	0	1	1	0	2
RZ	1	3	1	0	5
GF	1	1	0	0	2
KS	0	2	0	0	2
EN	0	3	1	0	4
SP	0	1	0	0	1
MR	1	3	1	0	5
SH	0	1	0	0	1
MF	0	1	0	0	1
LIU	0	1	0	0	1
MF	0	1	0	0	1
KR	0	3	1	0	4

RELASI DAN FUNGSI					
Nama	Nomor Butir Soal				Skor Total
	1	2	3	4	
KD	0	1	0	0	1
Varian Butir Soal	1,398319	1,067227	1,339496	0,12605	

Varian Total	9,055462
Sigma Varian	3,931092
n	3,931092
$\frac{n}{n-1}$	1,333333
$\frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2}$	0,434113
$1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2}$	0,565887
r_{11}	0,754516
Status	Reliabel

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 n = banyaknya item
 $\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 = varians total

Lampiran 10

Hasil Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Kelas Sampel

No	Nama	Skor Nilai				Total	Nilai Total
		<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	<i>Elaboration</i>		
1	KGT	3	3	4	2	12	75
2	SNP	3	4	0	0	7	43,75
3	CS	1	1	0	0	2	12,5
4	AS	3	2	0	0	5	31,25
5	AAA	3	2	1	1	7	43,75
6	MRH	2	1	1	1	5	31,25
7	RH	3	2	0	1	6	37,5
8	DA	3	1	0	0	4	25
9	MRM	3	1	0	0	4	25
10	MHH	3	1	0	0	4	25
11	RH	1	0	0	0	1	6,25
12	MHS	3	3	2	0	8	50
13	WOSAA	3	3	2	0	8	50
14	CA	3	1	0	0	4	25
15	ZRA	1	0	0	0	1	6,25
16	RSP	1	0	0	0	1	6,25
17	NAN	3	3	0	0	6	37,5
18	AR	3	1	0	0	4	25
19	F	3	3	0	0	6	37,5
20	LL	3	3	0	0	6	37,5
21	ASK	0	0	0	0	0	0
22	SFLA	3	3	2	0	8	50
23	KGP	3	3	0	0	6	37,5
24	AAF	3	3	0	0	6	37,5
25	ANK	3	3	2	0	8	50
26	NFP	0	1	0	0	1	6,25
27	PT	1	1	0	0	2	12,5
28	MAG	3	4	4	2	13	81,25
29	SDS	3	1	0	1	5	31,25
30	AI	3	3	1	1	8	50
Jumlah		73	57	19	9	158	
\bar{x}		2,43	1,90	0,63	0,30		32,917
Standar Deviasi		1,006	1,242	1,159	0,596		19,485
Persentase		60,75%	47,50%	15,75%	7,5%		
Keterangan		B	C	SK	SK		

**Hasil Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Materi
Relasi Dan Fungsi**

Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Siswa	Nilai Total
Tinggi	MAG	81,25
	KGT	75
Sedang	ANK	50
	MHS	50
	WOSAA	50
	SFLA	50
	AI	50
	SNP	43,75
	AAA	43,75
	RH	37,5
	NAN	37,5
	F	37,5
	LL	37,5
	KGP	37,5
	AAF	37,5
	AS	31,25
	MRH	31,25
	SDS	31,25
	DA	25
	MRM	25
	MHH	25
	CA	25
AR	25	
Rendah	CS	12,5
	PT	12,5
	RH	6,25
	ZRA	6,25
	RSP	6,25
	NFP	6,25
	ASK	0

Kriteria	Nilai
Tinggi	Nilai \geq 52,402
Sedang	$13,432 \leq$ Nilai $<$ 52,402
Rendah	Nilai $<$ 13,432
$\bar{x} = 32,917$	SD = 19,485

Lampiran 11

Pedoman Wawancara

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Pertanyaan
<i>Fluency</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Apakah kamu paham dengan masalah yang di tanyakan pada soal?2. Jika sudah, Bagaimana proses kamu dalam menemukan jawaban?3. Jika tidak, apa yang membuatmu tidak memahami soal tersebut?4. Menurut kamu apa ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
<i>Flexibility</i>	<ol style="list-style-type: none">5. Berapa banyak jawaban yang kamu temukan dari soal tersebut?6. Menurut kamu apakah ada jawaban lain yang dapat kamu temukan dari soal tersebut?7. Coba jelaskan cara kamu mencari jawaban dari soal tersebut?
<i>Originality</i>	<ol style="list-style-type: none">8. Bagaimana kamu terpikirkan dengan jawaban seperti ini?9. Coba jelaskan bagaimana proses untuk menyelesaikan soal ini?
<i>Elaboration</i>	<ol style="list-style-type: none">10. Coba jelaskan bagaimana kamu menguraikan soal ini?11. Jelaskan Langkah-langkah penyelesaianmu?

Lampiran 12

Wawancara Siswa

Kutipan wawancara indikator *fluency*

Kategori Tinggi

P : Apakah kamu paham dengan masalah yang di tanyakan pada soal nomor 1?

MAG : Iya saya paham.

P : Jika paham, jelaskan bagaimana proses kamu dalam menemukan jawabannya?

MAG : Saya pilih x -nya itu dari 1, 2, 3, 4, 5, jadi saya buat dulu tabel seperti yang ada di soal nomor 4 tadi. Saya tulis x , lalu di pasangkan $f(x) = 4x + 1$, saya masukkanlah dalam rumus contohnya seperti nomor x -nya diketahui x -nya 1, saya masukan $f(x) = 4 \cdot 1 + 1 = 5$, lalu x -nya diketahui 2, $f(x) = 4 \cdot 2 + 1 = 9$ dan seterusnya.

P : Menurut kamu apakah ada jawaban lain dalam menyelesaikan soal ini?

MAG : Tidak ada, cuma ini yang saya tahu.

Kategori Sedang

P : Apakah kamu paham dengan masalah yang di tanyakan pada soal nomor 1?

ANK : Paham ka.

P : Jika paham, jelaskan bagaimana proses kamu dalam menemukan jawabannya?

ANK : Saya mengambil 5, 9, 15, 23, dan 24. Bilangan pertama yaitu 5, dan dikasih rumusnya itu $f(x) = 4x + 1$, yang x diubah menjadi 5, jadi $f(5) = 4 \times 5 + 1 = 21$, jadi pasangan berurutannya (5, 21), (5, 21), (9, 37), (15, 61), (23, 93), (24, 91) dan seterusnya.

P : Menurut kamu apakah ada jawaban lain dalam menyelesaikan soal ini?

ANK : Mungkin ada, tergantung orang yang memahaminya.

Kategori Rendah

P : Apakah kamu paham dengan masalah yang di tanyakan pada soal nomor 1?

CS : Belum terlalu paham.

P : Jika paham, jelaskan bagaimana proses kamu dalam menemukan jawabannya?

CS : Saya tidak paham dari $x \in \mathbb{R}$ dan apa yang harus dilakukan terhadap $f(x) = 4x + 1$.

P : Menurut kamu apakah ada jawaban lain dalam menyelesaikan soal ini?

CS : Tidak ada.

Kutipan wawancara indikator *flexibility*

Kategori Tinggi

P : Berapa banyak cara yang kamu temukan dalam menjawab soal tersebut?

MAG : Ada tiga cara.

P : Menurut kamu apakah ada cara lain yang dapat kamu temukan dari soal tersebut?

MAG : Tidak ada ka, yang saya pahami hanya tiga cara saja.

P : Coba jelaskan Langkah-langkah kamu mencari jawaban dari soal tersebut?

MAG : Cara pertama diagram panah, kita buat kolom-kolomnya, A kita masukan himpunan A-nya lalu begitu juga dengan di kolom B, yang dicari relasi setengah dari, berarti 1 itu setengah dari 2 dan begitu seterusnya. Lalu kita bisa tarik garis agar menghubungkan dua bilangan tersebut. Kalau pasangan berurutan, kita sudah dapat tadi diagram panah, tinggal kita gabungkan saja, kita tulis kurung kurawal terbuka lalu pakai kurung biasa,

sama kayak tadi 1, 2 lalu tutup kurung, dan seterusnya dan kurung kurawal tertutup.

Kalau diagram cartesius, daerah domain berada dibagian bawah atau bagian x sementara daerah kodomainnya berada dibagian samping atau dibagian kiri, kita masukan bilangannya, lalu kita bisa tarik garis satu persatu buat menghubungkan bilangan tersebut domain ke kodomain setelah didapat titik-titik koordinatnya, tinggal kita sambungkan dengan garis.

Kategori Sedang

P : Berapa banyak cara yang kamu temukan dalam menjawab soal tersebut?

ANK : Saya memakai tiga cara.

P : Menurut kamu apakah ada cara lain yang dapat kamu temukan dari soal tersebut?

ANK : Ada lagi satu ka, yaitu diagram tabel.

P : Coba jelaskan Langkah-langkah kamu mencari jawaban dari soal tersebut?

ANK : Yang pertama pakai diagram panah, di domainnya 1,2, 3, 4, 5 dan kodomainnya 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 1 dipasangkan dengan 2 karena 1 adalah setengah dari 2 dan seterusnya. Cara kedua diagram cartesius, yang dibawah itu domain 1, 2, 3, 4, 5 dan diatas kodomain 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9,10, tinggal kita pasangkan 1 pasangannya 2, dan seterusnya. Jika sudah, memasangkan titik-titik di pertemuannya. Cara Ketiga pasangan berurutan (1,2), (2,4), (3, 6), (4, 8), (5, 10).

Kategori Rendah

P : Berapa banyak cara yang kamu temukan dalam menjawab soal tersebut?

CS : Satu cara.

P : Menurut kamu apakah ada cara lain yang dapat kamu temukan dari soal tersebut?

CS : Tidak ada ka.

P : Coba jelaskan langkah-langkah kamu mencari jawaban dari soal tersebut?

CS : Saya tidak tahu.

Kutipan wawancara indikator *originality*

Kategori Tinggi

P : Bagaimana kamu terpikirkan dengan jawaban seperti ini?

MAG : Kalau saya ini hanya mencoba saja ka menggunakan dengan cara pola bilangan. Disini saya akan mencari pola bilangan untuk menemukan nilai m -nya.

P : Coba jelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal ini?

MAG : Yang terlebih dahulu membuat pola penjumlahan suatu bilangan, disini dari 4 ke 6 itu pembedanya +2 lalu $4 + 2$ itu 6, lalu dibagian B-nya $20 + 6 = 26$, lalu dibagian A ditambah 2 seterusnya sampai angka 10, dan dibagian B ditambah 6 seterusnya sampai tepat di angka 32, karena mendapatkan kecocokan, pola bilangan ini sama, agar lebih yakin. Maka dibuktikan, untuk pembuktian menggunakan cara biasa, yaitu substitusi, eliminasi dan mendapatkan nilai m -nya, dan setelah saya buktikan hasilnya sama, m -nya adalah 10.

Kategori Sedang

P : Bagaimana kamu terpikirkan dengan jawaban seperti ini?

ANK : Karena kita sudah pernah diberikan latihan soal yang sama seperti soal tersebut dan menggunakan cara yang seperti saya jawab pada soal dan hanya cara ini yang saya bisa atau pahami.

P : Coba jelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal ini?

ANK : Disini domainnya 4, 6, dan m , yang kodomainnya 14, 20, 32. $f(x) = ax + b$, itu rumus fungsinya. Substitusikan $f(4) = 14$ dan $f(6) = 20$ ke rumus

fungsi. Jadi kita pakai proses eliminasi didapat $a = 3$, mencari nilai b dengan cara nilai a kita substitusikan di $f(4) = 14$ didapat $b = 2$. Sekarang untuk mencari nilai m , kita masukan rumus fungsi $f(x) = ax + b$.
 $f(m) = 3m + 2$. $m = 10$.

Kategori Rendah

- P : Coba jelaskan mengapa anda tidak menjawab soal tersebut?
- CS : Karena saya tidak memahami soal, tidak tahu rumus yang tepat untuk menjawabnya.
- P : Jelaskan apa yang tidak anda pahami pada soal tersebut?
- CS : Saya tidak paham itu bagaimana menentukan rumus fungsinya dari soal.

Kutipan wawancara indikator *elaboration*

Kategori Tinggi

- P : Jelaskan bagaimana kamu menguraikan soal ini?
- MAG : Pertama itu saya cari nilai a dan b , kan sudah diketahui kalau disini rumus fungsi umumnya $f(x) = ax + b$, saya disini mau cari dulu nilai a dan b agar bisa tahu susunan grafiknya.
- P : Jelaskan Langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal ini?
- MAG : Di soal sudah diketahui bahwa $f(5) = 13$ dan $f(2) = 4$, disubstitusi pada rumus lalu dieliminasi dan di dapat $a = 3$, kemudian nilai a dikasih masuk dalam rumus $f(2) = 4$, $b = -2$. Kita dapat rumus $f(x) = 3x - 2$. Di buat tabel x dan $f(x)$. Nilai x yang dipilih disubstitusikan di $f(x)$, sampai mendapatkan pasangan di kodomainnya, lalu dibuatkan grafiknya. Grafik monoton naik karena nilai $f(x)$ semakin besar ketika nilai x juga besar. Titik potong x terdapat di $(\frac{2}{3}, 0)$ dan titik potong y di $(0, -2)$.

Kategori Sedang

P : Coba jelaskan mengapa anda tidak menjawab soal tersebut?

ANK : Karena saya kurang paham ka.

P : Apa yang tidak anda pahami dari soal tersebut?

ANK : Saya tidak pahami pada $f(5) = 13$ dan $f(2) = 4$, saya tidak tahu mau diapakan, kayak mau di buat kayak titik potong dengan sumbu x dan y , itu yang saya bingungkan, untuk mendapatkan grafiknya.

Kategori Rendah

P : Coba jelaskan mengapa anda tidak menjawab soal tersebut?

CS : Karena saya tidak paham soalnya ka.

P : Apa yang tidak anda pahami dari soal tersebut?

CS : Semuanya ka, saya tidak paham bagaimana cara membuat grafik dari $f(5) = 13$ dan $f(2) = 4$ yang terdapat pada soal. Saya tidak tahu cara bagaimana mengolah soalnya agar bisa mendapatkan jawabannya.

Lampiran 13

Lembar jawaban Siswa

Lembar jawaban siswa kategori tinggi

Nama : Muhammad Asis Crian
Tgl : Senin, 1 April 2024
Kelas : VIII.A

Jawaban:

2. $F(x) = 4x + 7$ dengan $x \in \mathbb{R}$!

x	$F(x) = 4x + 7$
1	$F(1) = 4 \cdot 1 + 7 = 11$
2	$F(2) = 4 \cdot 2 + 7 = 15$
3	$F(3) = 4 \cdot 3 + 7 = 19$
4	$F(4) = 4 \cdot 4 + 7 = 23$
5	$F(5) = 4 \cdot 5 + 7 = 27$

Pasangan berurutan

2. Dik: himpunan $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

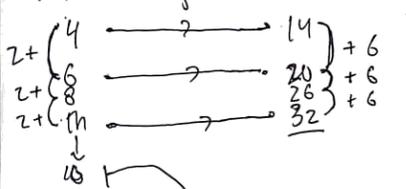
Cara : 1. Diagram Panah \rightarrow "setengah dari"

2. Pasangan berurutan
 $\{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5), (5, 6)\}$

3. Diagram Cartesius

3. Dik: $F(x) = ax + b$
 $F(4) = 14$
 $F(6) = 20$
 $F(m) = 32$

• Kita akan gunakan cara pola bilangan.



terlebih dahulu }
 kita harus mengetahui pola penjumlahan suatu bilangan dengan cara melihat pembedanya. Kita akan mengikuti polanya sampai mendapatkan hasil m.

Pembuktian:

$$\begin{array}{r} 4a + b = 14 \\ 6a + b = 20 \\ \hline -2a = -6 \\ a = \frac{-6}{-2} \\ a = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4a + b = 14 \\ 12 + b = 14 \\ b = 14 - 12 \\ b = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} F(m) = 32 \\ 32 = 3m + 2 \\ 32 = 3m + 2 \\ 3m = 32 - 2 \\ m = \frac{30}{3} = 10 = 10 \end{array}$$

4. $F(x) = ax + b$
 $F(5) = 13$
 $F(-2) = 4$

x	$F(x) = 3x + (-2)$
-2	$3 \cdot (-2) + (-2) = -8$
-1	$3 \cdot (-1) + (-2) = -5$
0	$3 \cdot (0) + (-2) = -2$
1	$3 \cdot (1) + (-2) = 1$
2	$3 \cdot (2) + (-2) = 4$

$$\begin{array}{r} a \cdot 5 + b = 13 \\ a \cdot 2 + b = 4 \\ \hline 3a = 9 \\ a = \frac{9}{3} \\ a = 3 \\ 3 \cdot 2 + b = 4 \\ 6 + b = 4 \\ b = 4 - 6 \\ b = -2 \end{array}$$

Rumus: $F(x) = 3x + (-2)$

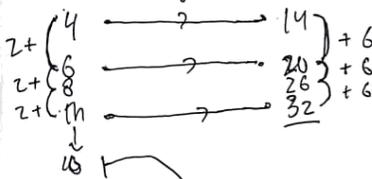
3. Dik: $f(x) = ax + b$

$f(4) = 14$

$f(6) = 20$

$f(m) = 32$

• Kita akan gunakan cara pola bilangan.



terlebih dahulu
 Kita harus mengetahui pola penjumlahan suatu bilangan dengan cara melihat pembedanya. Kita akan mengikuti polanya sampai mendapatkan hasil m.

Pembuktian:

$4a + b = 14$

$6a + b = 20$

$-2a = -6$

$a = \frac{-6}{-2}$

$a = 3$

$4(3) + b = 14$

$12 + b = 14$

$b = 14 - 12$

$b = 2$

$f(m) = 32$

$32 = 3m + 2$

$32 = 3m + 2$

$30 = 3m - 2$

$m = \frac{30}{3} = 10 = 10$

4. $f(x) = ax + b$

$f(5) = 13$

$f(2) = 4$

x	$f(x) = 3x + (-2)$
-2	$3 \cdot (-2) + (-2) = -8$
-1	$3 \cdot (-1) + (-2) = -5$
0	$3 \cdot (0) + (-2) = -2$
1	$3 \cdot (1) + (-2) = 1$
2	$3 \cdot (2) + (-2) = 4$

$a \cdot 5 + b = 13$

$a \cdot 2 + b = 4$

$3a = 9$

$a = \frac{9}{3}$

$a = 3$

$3 \cdot 2 + b = 4$

$6 + b = 4$

$b = 4 - 6$

$b = -2$

Rumus: $f(x) = 3x + (-2)$

20
14

Lembar jawaban siswa pada kategori sedang

Nama : Anisah Nur Khairiyah
 Kelas : VIII. A (B. A)
 Hari/tanggal : Rabu, 28 Februari 2024

1.) $\{(\dots, \dots); (\dots, \dots); (\dots, \dots); (\dots, \dots); (\dots, \dots)\}$
 5, 9, 15, 23, 24

$f(x) = 4x + 1$	$f(x) = 4x + 1$	$f(x) = 4x + 1$
$f(5) = 4 \cdot 5 + 1$	$f(15) = 4 \cdot 15 + 1$	$f(24) = 4 \cdot 24 + 1$
$= 20 + 1$	$= 60 + 1$	$= 96 + 1$
$= 21$	$= 61$	$= 97$

$f(x) = 4x + 1$	$f(x) = 4x + 1$	Jadi, $(5, 21); (9, 37); (15, 61); (23, 93); (24, 97)$
$f(9) = 4 \cdot 9 + 1$	$f(23) = 4 \cdot 23 + 1$	
$= 36 + 1$	$= 92 + 1$	
$= 37$	$= 93$	

2.) Diagram panah
 Setengah dari

Diagram cartesian
 Setengah dari

Diagram cartesian
 Setengah dari

Pasangan berurutan
 Setengah dari
 $\{(1, 2); (2, 4); (3, 6); (4, 8); (5, 10)\}$

3.) Dik: $f(x) = ax + b$

A	B
4	14
6	20
m	32

Dit: $a = \dots?$
 $b = \dots?$
 $m = \dots?$

Peny: a dan b ?
 $f(x) = ax + b$

$$\begin{aligned} f(4) = a \cdot 4 + b = 14 &\Rightarrow 4a + b = 14 \\ f(6) = a \cdot 6 + b = 20 &\Rightarrow 6a + b = 20 \end{aligned}$$

$$-2a = -6$$

$$a = \frac{-6}{-2}$$

$$a = \textcircled{3}$$

$$f(x) = ax + b$$

$$f(4) = 3 \cdot 4 + b = 14$$

$$= 12 + b = 14$$

$$b = 14 - 12$$

$$b = \textcircled{2}$$

$m = \dots?$

$$f(x) = ax + b$$

$$f(m) = 3 \cdot m + 2$$

$$32 = 3m + 2$$

$$3m = 32 - 2$$

$$3m = 30$$

$$m = \frac{30}{3}$$

$$m = \textcircled{10}$$

4.7

Lembar jawaban siswa pada kategori rendah

NAMA: CAHYA SEPTYANI
KELAS: VIII-A

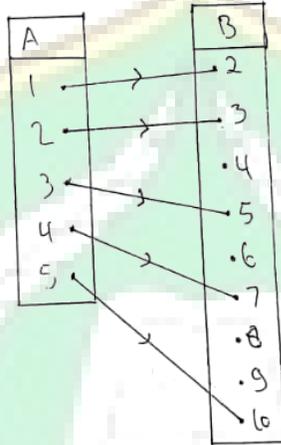
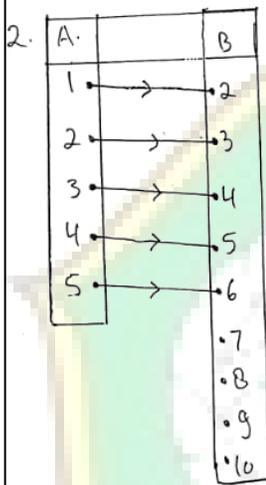
Rabu, 28 Februari 2024

1. $f(x) = 4x + 1$

$f(1) = 4(1) + 1 = 5$

$f(2) = 4(2) + 1 = 9$

Jadi hasil dari jawaban diatas adalah (5, 9)



4. $f(x) = ax + b$

$f(5) = 1 \times 13$

$13 = a \times 5 + b$

3.

Lampiran 14

Dokumentasi



Penyerahan Surat izin Penelitian



Guru Matematika

Pemberian Materi Relasi dan Fungsi



Pemberian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Pada Materi Relasi dan Fungsi



Wawancara Bersama Siswa Terkait Hasil Pengerjaan Tes Berpikir Kreatif Pada Materi Relasi dan Fungsi



Lampiran 15

Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH
Alamat : Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121
Website : <https://brida.sultra prov.go.id> Email: bridaprovsultra@gmail.com

Kendari, 11 Januari 2024

Nomor : 070/ 113 / 1 /2024
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Dinas Pendidikan, Kepemudaan dan Olahraga Kota Kendari
di –
Tempat

Berdasarkan Surat Dekan FTIK IAIN Kendari Nomor : 0091/In.23/FTIK/TL.00/01/2024 tanggal, 10 Januari 2024 perihal tersebut, dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa atas nama :

Nama : MUSDALIFA
NIM : 2020010110037
Prog. Studi : Tadris Matematika
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : SMPN 5 Kendari

Bermaksud untuk melakukan Penelitian/Pengambilan Data pada wilayah sesuai Lokasi penelitiannya, dalam rangka penyusunan *Skripsi*, dengan judul, "*Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi*".
Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 11 Januari 2024 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut, pada prinsipnya menyetujui pelaksanaan penelitian dimaksud dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara hanya menerbitkan izin penelitian sekali untuk setiap penelitian
3. Menyerahkan 1 (satu) rangkap copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara
Cq. Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara.
4. Surat izin akan dibatalkan dan dinyatakan tidak berlaku apabila di salah gunakan.

Demikian surat Izin Penelitian ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

KEPALA BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH


[Signature]
Dra. Hj. ISMA, M.Si
Rebena Utama Madya, Gol. IV/d
Nip. 19660306 198603 2 016

Tembusan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Walikota Kendari di Kendari;
3. Dekan FTIK IAIN Kendari di Kendari;
4. Ketua Prodi Tadris Matematika FTIK IAIN Kendari di Kendari;
5. Kepala SMPN 5 Kendari di Tempat;
6. Yang Bersangkutan.-;

Lampiran 16

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

	PEMERINTAH KOTA KENDARI DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SMP NEGERI 5 KENDARI <small>Alamat: Jalan Kelapa Nomor 1 Kcl. Anduonohu Kec. Poasia. Telp. (0401)3192895</small>	
---	--	---

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor : 421.2 / 420 / 343 / 2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 5 Kendari menerangkan bahwa:

Nama	: MUSDALIFA
No. Stambuk /Pokok	: 2020010110037
Program/Semester	: Sarjana / Ganjil/2023/2024
Jurusan/Prog. Studi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 5 Kendari, berdasarkan Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Nomor :0091/In.23/FTIK/TL.00/01/2024 mulai tanggal 19 Februari 2024 sampai tanggal 14 Maret 2024 guna memperoleh data dalam rangka penyusunan Skripsi/tesis dengan judul "***ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI***". Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 17 April 2024
Plt. Kepala Sekolah,


ASMUDDIN, S.Pd., M.Pd.
Pembina Tk.I, IV/b
NIP. 19680307 200502 1 002

Lampiran 17

BIODATA CV (Curriculum Vitae)



DATA PRIBADI

Nama : Musdalifa
NIM : 2020010110037
Pekerjaan : Mahasiswa
Program studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut : Institut Agama Islam Negeri Kendari
Tempat, Tanggal Lahir : Tiroau, 08 Januari 2002
Jenis kelamin : Perempuan
Agama : Islam
No Hp : 082151029694
Motto : *“Bersyukur atas setiap anugerah, besar maupun kecil,
karena semua itu berharga”*
Nomor HP : 082151029694
Alamat Rumah : Desa Timu, Kec. Tomia Timur, Kab. Wakatobi
Email : musdalifai861@gmail.com

DATA KELUARGA

Nama Ayah : La Arabu
Nama Ibu : Suriyani
Nama Saudara : Mukhlis Arfandi, Rahman Tsanijaya, Dian
Anggraeni

DATA PENDIDIKAN

Riwayat Pendidikan

SD Negeri 2 Timu : 2009 - 2014

SMP Negeri 1 Tomia : 2014 - 2017

SMA Negeri 8 Kendari : 2017 - 2020

