

Lampiran 1 Lembar Validasi Instrumen Penelitian

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA (C2)

A. Identitas

Nama : Lutfi Nur Hanafia

NIM : 1813011052

Judul : Analisis Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Nilai Mutlak

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kemampuan pemahaman konsep matematika pada penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk

1. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
2. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas X pada materi Nilai Mutlak pada kolom yang tersedia

D. Penilaian

No Soal	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1i	√		Revisi sesuai catatan pada naskah soal dan kunci jawaban.
1ii	√		
1iii	√		

2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		

E. Komentar Umum dan Saran

Skor yang dipasang harus lengkap, bukan hanya skor maksimum. Ada degradasi skor, sempurna 4, sampai disini 3, dan seterusnya. Dengan demikian skor bisa diberikan kalau jawaban siswa tidak benar sepenuhnya.



Singaraja, 17 April 2022

Validator

17-04-2022
I Made Candiasa

Prof. Dr. I Made Candiasa, MI.Kom.

NIP. 196012311986011004

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA (C2)

A. Identitas

Nama : Lutfi Nur Hanafia

NIM : 1813011052

Judul : Analisis Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Nilai Mutlak

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kemampuan pemahaman konsep matematika pada penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk

3. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
4. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas X pada materi Nilai Mutlak pada kolom yang tersedia

D. Penilaian

No Soal	Penilaian Pakar		Keterangan
	Relevan	Tidak Relevan	
1i	√		Soal sesuai indikator soal
1ii	√		Soal sesuai indikator soal
1iii	√		Soal sesuai indikator soal
2	√		Soal sesuai indikator soal
3	√		Soal sesuai indikator soal
4	√		Soal sesuai indikator soal

5	√		Soal sesuai indikator soal
6	√		Soal sesuai indikator soal


E. Komentar Umum dan Saran

- Penggunaan tanda baca pada petunjuk dan soal tes pemahaman konsep matematika
- Untuk indikator soal pada sebaiknya dibuat persoal. Satu indikator soal satu soal



Singaraja, 4 April 2022

Validator


Siti kholifah, S.Pd

NIP. 198604232011012014

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
(C2)

A. Identitas

Nama : Lutfi Nur Hanafia
NIM : 1813011052
Judul : Analisis Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Nilai Mutlak

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk

5. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
6. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk pedoman wawancara kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas X pada materi Nilai Mutlak pada kolom yang tersedia

D. Penilaian

Indikator Pemahaman Konsep	No Pertanyaan	Penilaian Pakar		Keterangan
		Relevan	Tidak Relevan	
Translasi	a	√		Revisi sesuai catatan pada naskah pedoman wawancara.
	b	√		

	c	√		
	d	√		
Interpretasi	a	√		
	b	√		
	c	√		
	d	√		
Ekstrapolasi	a	√		
	b	√		
	c	√		
	d	√		
	e	√		
	f	√		

E. Komentar Umum dan Saran

Bahasa pengantar terlalu vulgar dan kurang humanis untuk mendekati anak-anak. Ini bisa berakibat pada bias informasi, karena mereka kurang merasa dihargai.

Singaraja, 17 April 2022

Validator

17-04-2022


Prof. Dr. I Made Candiasa, MI.Kom.

NIP. 196012311986011004

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
(C2)

A. Identitas

Nama : Lutfi Nur Hanafia
NIM : 1813011052
Judul : Analisis Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Nilai Mutlak

B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk

7. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu
8. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk pedoman wawancara kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas X pada materi Nilai Mutlak pada kolom yang tersedia

D. Penilaian

Indikator Pemahaman Konsep	No Pertanyaan	Penilaian Pakar		Keterangan
		Relevan	Tidak Relevan	
Translasi	a	√		Pertanyaan telah sesuai
	b	√		Pertanyaan telah sesuai
	c	√		Pertanyaan telah sesuai

	d	√		Pertanyaan telah sesuai
Interpretasi	a	√		Pertanyaan telah sesuai
	b	√		Pertanyaan telah sesuai
	c	√		Pertanyaan telah sesuai
	d	√		Pertanyaan telah sesuai
Ekstrapolasi	a	√		Pertanyaan telah sesuai
	b	√		Pertanyaan telah sesuai
	c	√		Pertanyaan telah sesuai
	d	√		Pertanyaan telah sesuai
	e	√		Pertanyaan telah sesuai
	f	√		Pertanyaan telah sesuai

E. Komentar Umum dan Saran

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 04 April 2022

Validator



Siti kholifah, S.Pd

NIP. 198604232011012014

Lampiran 2 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persamaan Nilai Mutlak

Kelas/Semester : X/Ganjil

Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar : 3.1 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep nilai mutlak pada persamaan

4.1 Menerapkan konsep nilai mutlak pada persamaan dalam memecahkan masalah nyata.

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator soal	Jenjang Kognitif	No Soal
1	Translasi (<i>Translation</i>)	1. Peserta didik dapat menjelaskan suatu pernyataan bernilai benar dan salah berdasarkan konsep nilai mutlak	C2	1
		2. Peserta didik dapat menghitung operasi persamaan nilai mutlak bilangan real berdasarkan konsep persamaan nilai mutlak	C2	2
2	Interpretasi (<i>Interpretation</i>)	1. Peserta didik dapat membedakan apakah suatu persamaan nilai mutlak memiliki penyelesaian atau tidak	C2	3
		2. Peserta didik dapat menghitung suatu persamaan nilai mutlak untuk himpunan penyelesaian	C2	4
3	Ekstrapolasi (<i>Extrapolation</i>)	1. Peserta didik dapat mengformulasikan dan menghitung maksimum dan minimum dari suatu masalah persamaan nilai mutlak dalam kehidupan sehari-hari	C2	5

		2. Peserta didik dapat mengformulasikan dan menghitung maksimum dan minimum dari suatu masalah persamaan nilai mutlak dalam kehidupan sehari-hari	C2	6
--	--	---	----	---



Lampiran 3 Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika

Tes Pemahaman Konsep Matematika

Petunjuk:

- a. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan!
- b. Baca, pahami dan kerjakan soal berikut ini dengan teliti dan tepat!
- c. Kerjakan soal yang menurutmu mudah terlebih dahulu!
- d. Mulai dan akhiri dengan doa!
- e. Alokasi waktu 90 menit

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat dan benar !

SOAL

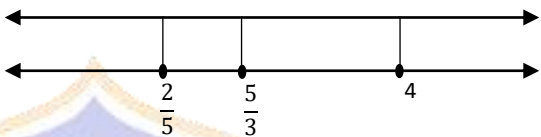
1. Diberikan pernyataan berikut:
 - i. $|x| = x$, untuk setiap bilangan bulat
 - ii. Jika $2k - 5 < 0$, maka $|2k - 5| = -2k + 5$
 - iii. Jika $|x + a| = b$, dengan a, b, x bilangan real, maka nilai x yang memenuhi persamaan tersebut hanya $x = -b - a$Manakah pernyataan yang bernilai benar? Serta berikan penjelasannya!
2. Diketahui $f(x) = |3x + 9|$ dan $g(x) = |2x + 8|$. Tentukan nilai $f(-4) \times f(-2) - g(5)$!
3. Hitunglah nilai x (jika ada) yang memenuhi persamaan nilai mutlak dari $|2x - 8| + |3x - 5| - |10x - 4| = 10$. Jika tidak ada nilai x yang memenuhi, berikan alasanmu!
4. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan nilai mutlak $|x - 1| = |2 - x| + 1$!
5. Kabel listrik sepanjang 15m dipasang dipinggir jalan. Akibat perubahan suhu pada siang hari dan malam hari maka kabel listrik mengalami pemuaian dan penyusutan. Jika pemuaian dan penyusutan dari kabel listrik tersebut adalah 4cm, hitunglah panjang maksimum dan minimum kabel listrik tersebut!
6. Estimasi gaji yang sedang direncanakan oleh pemerintah untuk Pegawai Negeri Sipil (PNS) golongan III, yaitu Rp4.450.000,00. Gaji PNS golongan III tersebut dalam keadaan tertentu berselisih Rp250.000,00 dengan gaji yang dianggarkan. Jika gaji awal seorang PNS golongan III adalah x rupiah. Tentukan gaji maksimal yang mungkin diperolehnya!

Lampiran 4 Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep Matematika

Kunci Jawaban dan Penskoran

Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Diberikan pernyataan berikut: iv. $ x = x$, untuk setiap bilangan bulat v. Jika $2k - 5 < 0$, maka $ 2k - 5 = -2k + 5$ vi. Jika $ x + a = b$, dengan a, b, x bilangan real, maka nilai x yang memenuhi persamaan tersebut hanya $x = -b - a$ Manakah pernyataan yang bernilai benar? Serta berikan penjelasannya!	i. $ x = x$, untuk setiap bilangan bulat. Karena himpunan bilangan bulat adalah $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ Jadi pernyataan tersebut bernilai salah untuk $x < 0$	2
		ii. Jika $2k - 5 < 0$, maka $ 2k - 5 = -2k + 5$. Berdasarkan definisi dari nilai mutlak, maka $ 2k - 5 = \begin{cases} 2k - 5 & , 2k - 5 \geq 0 \\ -(2k - 5) & , 2k - 5 < 0 \end{cases}$ Sehingga untuk $2k - 5 < 0 \Leftrightarrow -(2k - 5) = -2k + 5$ Jadi pernyataan tersebut bernilai benar	3
		iii. Jika $ x + a = b$, dengan a, b, x bilangan real, maka nilai x yang memenuhi persamaan tersebut hanya $x = -b - a$. \Leftrightarrow jika $x + a \geq 0$, maka $x + a = b$ atau $x = b - a$ \Leftrightarrow jika $x + a < 0$, maka $x + a = -b$ atau $x = -b - a$ Sehingga nilai x yang memenuhi persamaan tersebut adalah $x = b - a$ atau $x = -b - a$ Jadi pernyataan diatas bernilai salah	3
		Jadi pernyataan yang benar adalah pernyataan ke ii	2
Skor Total			10
2	Diketahui $f(x) = 3x + 9 $ dan $g(x) = 2x + 8 $. Tentukan nilai $f(-4) \times f(-2) - g(5)$!	$f(x) = 3x + 9 $ $= \begin{cases} 3x + 9 & \text{untuk } 3x + 9 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -3 \\ -(3x + 9) & \text{untuk } 3x + 9 < 0 \Leftrightarrow x < -3 \end{cases}$	2
		<ul style="list-style-type: none"> • Untuk $f(-4)$ karena $-4 < -3$ maka $f(-4) = -(3x + 9) = -(3 \times (-4) + 9) = -(-3) = 3$ • Untuk $f(-2)$ karena $-2 > -3$ maka $f(-2) = 3x + 9 = 3 \times (-2) + 9 = 3$ 	3
		$g(x) = 2x + 8 = \begin{cases} 2x + 8 & \text{untuk } 2x + 8 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -4 \\ -(2x + 8) & \text{untuk } 2x + 8 < 0 \Leftrightarrow x < -4 \end{cases}$ <ul style="list-style-type: none"> • Untuk $g(5)$ karena $5 > -4$ maka $g(5) = 2x + 8 = 2 \times (5) + 8 = 18$ 	3

		Jadi nilai $f(-4) \times f(-2) - g(5) = 3 \times 3 - 18 = -9$	2
Skor Total			10
3	Hitunglah nilai x (jika ada) yang memenuhi persamaan nilai mutlak dari $ 2x - 8 + 3x - 5 - 10x - 4 = 10$. Jika tidak ada nilai x yang memenuhi, berikan alasanmu!	<p>Pembuat nol nilai mutlak:</p> $ 2x - 8 = 0 \Leftrightarrow 2x - 8 = 0 \Leftrightarrow 2x = 8 \Leftrightarrow x = 4$ $ 3x - 5 = 0 \Leftrightarrow 3x - 5 = 0 \Leftrightarrow 3x = 5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$ $ 10x - 4 = 0 \Leftrightarrow 10x - 4 = 0 \Leftrightarrow 10x = 4 \Leftrightarrow x = \frac{2}{5}$ 	1
		<p>➤ Untuk interval $x < \frac{2}{5}$</p> $ 2x - 8 = -(2x - 8)$ $ 3x - 5 = -(3x - 5)$ $ 10x - 4 = -(10x - 4)$ $ 2x - 8 + 3x - 5 - 10x - 4 = 10$ $\Leftrightarrow -(2x - 8) + (-(3x - 5)) - (-(10x - 4)) = 10$ $\Leftrightarrow -2x + 8 - 3x + 5 + 10x - 4 = 10$ $\Leftrightarrow 5x + 9 = 10$ $\Leftrightarrow 5x = 1$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{5}$ <p>Karena $x = \frac{1}{5}$ terletak pada interval $x < \frac{2}{5}$, maka $x = \frac{1}{5}$ memenuhi persamaan.</p>	2
		<p>➤ Untuk interval $\frac{2}{5} \leq x < \frac{5}{3}$</p> $ 2x - 8 = -(2x - 8)$ $ 3x - 5 = -(3x - 5)$ $ 10x - 4 = (10x - 4)$ $ 2x - 8 + 3x - 5 - 10x - 4 = 10$ $\Leftrightarrow -(2x - 8) + (-(3x - 5)) - (10x - 4) = 10$ $\Leftrightarrow -2x + 8 - 3x + 5 - 10x + 4 = 10$ $\Leftrightarrow -15x + 17 = 10$ $\Leftrightarrow -15x = -7$ $\Leftrightarrow x = \frac{7}{15}$ <p>Karena $x = \frac{7}{15}$ terletak pada interval $\frac{2}{5} \leq x < \frac{5}{3}$, maka $x = \frac{7}{15}$ memenuhi persamaan.</p>	2

		<p>➤ Untuk interval $\frac{5}{3} \leq x < 4$</p> $ 2x - 8 = -(2x - 8)$ $ 3x - 5 = (3x - 5)$ $ 10x - 4 = (10x - 4)$ $ 2x - 8 + 3x - 5 - 10x - 4 = 10$ $\Leftrightarrow -(2x - 8) + (3x - 5) - (10x - 4) = 10$ $\Leftrightarrow -2x + 8 + 3x - 5 - 10x + 4 = 10$ $\Leftrightarrow -9x + 7 = 10$ $\Leftrightarrow -9x = 3$ $\Leftrightarrow x = -\frac{1}{3}$ <p>Karena $x = -\frac{1}{3}$ tidak terletak pada interval $\frac{5}{3} \leq x < 4$, maka $x = -\frac{1}{3}$ tidak memenuhi persamaan.</p>	2
		<p>➤ Untuk interval $x \geq 4$</p> $ 2x - 8 = (2x - 8)$ $ 3x - 5 = (3x - 5)$ $ 10x - 4 = (10x - 4)$ $ 2x - 8 + 3x - 5 - 10x - 4 = 10$ $\Leftrightarrow (2x - 8) + (3x - 5) - (10x - 4) = 10$ $\Leftrightarrow 2x - 8 + 3x - 5 - 10x + 4 = 10$ $\Leftrightarrow -5x - 9 = 10$ $\Leftrightarrow -5x = 19$ $\Leftrightarrow x = -\frac{19}{5}$ <p>Karena $x = -\frac{19}{5}$ tidak terletak pada interval $x \geq 4$, maka $x = -\frac{19}{5}$ tidak memenuhi persamaan.</p>	2
		<p>Jadi, nilai x yang memenuhi persamaan $2x - 8 + 3x - 5 - 10x - 4 = 10$ adalah $x = \frac{1}{5}$ atau $x = \frac{7}{15}$</p>	1
Skor Total			10
4	Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan nilai mutlak $ x - 1 = 2 - x + 1!$	<p>Pembuat nol nilai mutlak:</p> $ x - 1 = 0 \Leftrightarrow x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$ $ 2 - x = 0 \Leftrightarrow 2 - x = 0 \Leftrightarrow x = 2$	2
		<p>➤ Untuk interval $x < 1$</p> $ x - 1 = -(x - 1)$ $ 2 - x = -(2 - x)$ $ x - 1 = 2 - x + 1$	2

		$\Leftrightarrow -(x - 1) = -(2 - x) + 1$ $\Leftrightarrow -x + 1 = -2 + x + 1$ $\Leftrightarrow -2x = -2$ $\Leftrightarrow x = 1$ <p>Oleh karena $x = 1$ tidak terletak pada interval $x < 1$, maka bukan penyelesaian dari persamaan $x - 1 = 2 - x + 1$ untuk interval $x < 1$</p>	
		<p>➤ Untuk interval $1 \leq x < 2$</p> $ x - 1 = (x - 1)$ $ 2 - x = -(2 - x)$ $ x - 1 = 2 - x + 1$ $\Leftrightarrow x - 1 = -(2 - x) + 1$ $\Leftrightarrow x - 1 = -2 + x + 1$ $\Leftrightarrow -1 = -1$ <p>Oleh karena $-1 = -1$ tidak dapat dipenuhi oleh semua nilai x untuk interval $1 \leq x < 2$, persamaan $x - 1 = 2 - x + 1$ untuk interval $1 \leq x < 2$ tidak mempunyai penyelesaian</p>	2
		<p>➤ Untuk interval $x \geq 2$</p> $ x - 1 = (x - 1)$ $ 2 - x = (2 - x)$ $ x - 1 = 2 - x + 1$ $\Leftrightarrow (x - 1) = 2 - x + 1$ $\Leftrightarrow x - 1 = 3 - x$ $\Leftrightarrow 2x = 4$ $\Leftrightarrow x = 2$ <p>Oleh karena $x = 2$ termasuk dalam interval, persamaan $x - 1 = 2 - x + 1$ untuk interval $x \geq 2$ mempunyai penyelesaian $x = 2$</p>	2
		Jadi, himpunan penyelesaian $ x - 1 = 2 - x + 1$ adalah $\{x x \geq 2\}$	2
Skor Total			10
5	Kabel listrik sepanjang 15m dipasang dipinggir jalan. Akibat perubahan suhu pada siang hari dan malam hari maka kabel listrik mengalami pemuaian dan penyusutan. Jika pemuaian dan penyusutan dari kabel listrik tersebut adalah	<p>Diketahui :</p> <p>Kabel mula-mula = 15m</p> <p>Pemuaian atau penyusutan = 4cm = 0,04m</p> <p>Persamaan nilai mutlak adalah $x - 15 = 0,04$</p>	2
		<p>Misalkan x = kabel setelah memuai atau kabel menyusut.</p> <p>Dari persamaan nilai mutlak $x - 15 = 0,04$ dapat dihitung panjang maksimum dan minimum kabel listrik.</p>	3

	4cm, hitunglah panjang maksimum dan minimum kabel listrik tersebut!	<p>Berdasarkan definisi nilai mutlak didapatkan</p> $x - 15 = 0,04 \Leftrightarrow x = 0,04 + 15 \Leftrightarrow x = 15,04$ <p>Atau</p> $x - 15 = -0,04 \Leftrightarrow x = -0,04 + 15 \Leftrightarrow x = 14,96$	3
		Jadi panjang maksimum kabel listrik adalah 15,04 m dan panjang minimum kabel listrik adalah 14,96 m	2
Skor Total			10
6	Estimasi gaji yang sedang direncanakan oleh pemerintah untuk Pegawai Negeri Sipil (PNS) golongan III, yaitu Rp4.450.000,00. Gaji PNS golongan III tersebut dalam keadaan tertentu berselisih Rp250.000,00 dengan gaji yang dianggarkan. Jika gaji awal seorang PNS golongan III adalah x rupiah. Tentukan gaji maksimal yang mungkin diperolehnya!	<p>Diketahui :</p> <p>Gaji awal = x rupiah</p> <p>Estimasi gaji baru = Rp4.450.000,00</p> <p>Selisih = Rp250.000,00</p> <p>Ditanya : gaji maksimum PNS Golongan III?</p>	2
		Persamaan nilai mutlak adalah $ x - 4.450.000 = 250.000$	3
		<p>Berdasarkan definisi nilai mutlak didapatkan</p> $x - 4.450.000 = 250.000$ $\Leftrightarrow x = 250.000 + 4.450.000$ $\Leftrightarrow x = 4.700.000$ <p>Atau</p> $x - 4.450.000 = -250.000$ $\Leftrightarrow x = -250.000 + 4.450.000$ $\Leftrightarrow x = 4.200.000$	3
		Jadi gaji maksimal yang mungkin diperoleh adalah Rp4.700.000,00	2
Skor Total			10

Lampiran 5 Hasil Penilaian Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	Peserta Didik	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Total	Nilai	Kategori
		Translasi	Interpretasi	Ekstrapolasi			
1	YDS	20	18	20	58	96,66667	Tinggi
2	AH	20	16	20	56	93,33333	Tinggi
3	SE	20	15	20	55	91,66667	Tinggi
4	ENA	17	18	18	53	88,33333	Tinggi
5	NKP	19	14	18	51	85	Tinggi
6	RE	17	16	18	51	85	Tinggi
7	ENR	18	15	18	51	85	Tinggi
8	LAA	13	17	20	50	83,33333	Sedang
9	NNJ	20	11	18	49	81,66667	Sedang
10	NSD	20	14	15	49	81,66667	Sedang
11	CVP	20	11	17	48	80	Sedang
12	AAE	18	9	20	47	78,33333	Sedang
13	TA	15	11	20	46	76,66667	Sedang
14	PNS	16	12	16	44	73,33333	Sedang
15	SK	10	15	18	43	71,66667	Sedang
16	IJA	12	7	20	39	65	Sedang
17	WC	16	5	11	32	53,33333	Rendah
18	AI	9	3	14	26	43,33333	Rendah
19	EPR	14	3	4	21	35	Rendah
20	ASA	7	4	10	21	35	Rendah
21	SDU	7	3	10	20	33,33333	Rendah
22	NNCY	6	1	11	18	30	Rendah
23	TM	7	2	9	18	30	Rendah
24	PE	15	2	0	17	28,33333	Rendah
25	APW	8	0	9	17	28,33333	Rendah
26	AYP	12	2	3	17	28,33333	Rendah
27	DA	8	0	9	17	28,33333	Rendah
28	FAAB	16	0	0	16	26,66667	Rendah
29	RTS	3	2	3	8	13,33333	Rendah
30	ADE	5	0	0	5	8,333333	Rendah
31	AP	5	0	0	5	8,333333	Rendah
32	KDWA	5	0	0	5	8,333333	Rendah
33	TAR	2	1	0	3	5	Rendah

Lampiran 6 Hasil Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematika

No	Peserta Didik	Indikator Pemahaman Konsep Matematika			Skor Total
		Translasi	Interpretasi	Ekstrapolasi	
1	YDS	8	7	8	23
2	AH	8	6	8	22
3	SE	8	5	8	21
4	ENA	7	7	7	21
5	NKP	7	6	7	20
6	RE	7	6	7	20
7	ENR	7	6	6	19
8	LAA	5	7	8	20
9	NNJ	8	5	7	20
10	NSD	8	6	6	20
11	CVP	8	4	7	19
12	AAE	7	4	8	19
13	TA	6	4	8	18
14	PNS	6	4	6	16
15	SK	4	6	7	17
16	IJA	5	3	8	16
17	WC	6	2	4	12
18	AI	4	2	6	12
19	EPR	6	2	2	10
20	ASA	3	2	4	9
21	SDU	3	2	4	9
22	NNCY	3	1	5	9
23	TM	4	1	4	9
24	PE	6	2	0	8
25	APW	3	0	4	7
26	AYP	5	1	1	7
27	DA	3	0	4	7
28	FAAB	7	0	0	7
29	RTS	2	1	2	5
30	ADE	2	0	0	2
31	AP	2	0	0	2
32	KDWA	2	0	0	2
33	TAR	2	1	0	3

Lampiran 7 Transkrip Wawancara

Kategori Tinggi-1

P : “Assalamu’alaikum dek”

KT-1 : “Wa’alaikumsala P : “Apakah adik menemui kesulitan untuk menjawab soal nomor 1 dan 2?”

KT-1 : “Untuk soal nomor 1 dan nomor 2 saya belum menemukan kesulitan kak”

P : “Apakah adik yakin jawabannya benar?”

KT-1 : “Iya kak saya yakin”

P : “Lalu konsep apa yang perlu diingat untuk menjawab soal nomor 1?”

KT-1 : “Kalau no 1 itu konsep dari nilai mutlak itu kak”

P : “Lalu bagaimana langkah adik untuk menyelesaikan soal 2?”

KT-1 : “Untuk menjawab nomor 2 itu saya menerapkan konsep dari nilai mutlak kak, lalu saya mencari nilai x pada $f(x)$ dan $g(x)$. Setelah itu saya substitusi ke $f(-4) \times f(-2) - g(5)$, jika x yang ditanya itu lebih besar dari x pada nilai mutlak $f(x)$ atau $g(x)$ maka saya menggunakan $(3x+9)$ atau $(2x+8)$ dan sebaliknya”

P : “Apakah adik yakin?”

KT-1 : “Iya kak saya yakin”

P : “Lalu untuk menjawab nomor 3 dan 4 apakah adik menemukan kesulitan?”

KT-1 : “Saya rasa belum menemukan kesulitan kak”

P : “Menurut pemikiran adik, apakah langkah yang diambil sudah tepat?”

KT-1 : ”Saya yakin kak”

P : “Coba jelaskan bagaimana adik menyelesaikan soal nomor 3!”

KT-1 : ”Yang saya lakukan itu saya menentukan x dari nilai mutlak $|2x-8|$ lalu $|3x-5|$ sama $|10x-4|$ untuk menentukan batas intervalnya, lalu saya mencari nilai x yang ada pada persamaan sesuai dengan intervalnya.”

P : “Bisakah adik menjelaskan mengapa pada nomor 3 di interval $x < 2/5$ adik menulis $-(3x-5)$ untuk nilai mutlak $|3x-5|$!”

KT-1 : “Jadi untuk nilai mutlak $|3x-5|$ kan itu nanti nilai x nya dapat $5/3$ kan kan jadi berdasarkan definisi nilai mutlak kan didapatkan $(3x-5)$ untuk $x \geq 5/3$ dan $-(2x-8)$ untuk $x < 5/3$. Karena intervalnya yang dicari $x < 2/5$ dan $2/5$ itu artinya kurang dari $5/3$ maka yang di gunakan itu yang $-(3x-5)$ ”

P : “Bagaimana dengan soal nomor 4 dik? ”

KT-1 : “Menurut saya nomor 4 itu sama kak”

P : “Lalu mengapa adik tidak membuat kesimpulan pada soal nomor 4”

KT-1 : “Iya kak saya lupa, terus tidak saya teliti lagi jawaban saya”

P : “Baik dik, lalu apa yang menjadi kesulitan adik dalam menyelesaikan soal nomor 5 dan 6?”

KT-1 : ” Untuk nomor 5 dan 6 tidak ada kesulitan kak”

P : “Berarti adik sudah memahami dan sudah bisa menjawab soal nomor 5 dan 6?”

KT-1 : "Iya kak, saya sudah paham untuk soal nomor 5 dan 6"

P : "Jelaskan langkah adik untuk penyelesaian soal nomor 5!"

KT-1 : "Langkahnya itu tulis dulu apa yang diketahui dan ditanyanya, nomor 5 itu kan yang diketahui panjang mula-mula dari kabel itu 15 m. kemudian panjang pemuaian atau penyusutannya itu 4cm kak terus dijadikan meter jadinya 0,04m dan buat pemisalan untuk kabel setelah mengalami pemuaian dan penyusutan dengan x. Lalu buat dulu persamaan nilai mutlak dari permasalahannya. Untuk nomor 5 saya dapatkan persamaannya $|x - 15| = 0,04$ kemudian saya dapatkan x_1 nya 15,04m dan x_2 nya 14,96m. karena yang ditanyakan itu panjang maksimum dan minimum maka panjang maksimumnya 15,04 m dan panjang minimumnya 14,96m"

P : "Coba adik jelaskan langkah nomor 6!"

KT-1 : "Langkahnya itu sama kak, jadi saya tuliskan diketahui yaitu gaji awal PNS golongan III itu sebesar x rupiah terus selisih gaji dalam keadaan tertentu itu Rp 250.000,00 dan estimasi gaji barunya itu Rp 4.450.000,00" lalu yang ditanyakan gaji maksimumnya, terus saya buat modelnya kak yaitu $|x - 4.450.000| = 250.000$ lalu saya dapatkan nilai x nya itu 4.700.000 atau 4.200.000 karena yang ditanyakan yang maksimum jadi gaji maksimumnya itu Rp 4.700.000,00m kak"

P : "Baik terimakasih atas waktunya dik"

KT-1 : "Iya sama-sama kak"

Kategori Tinggi-2

P : “Assalamu’alaikum dek”

KT-2 : “Wa’alaikumsalam kak”

P : “Gimana dek soalnya menurut kamu sulit tidak?”

KT-2 : “Alhamdulillah gak terlalu sulit sih kak”

P : “Apakah adik menemui kesulitan untuk menjawab soal nomor 1 dan 2?”

KT-2 : “Sepertinya tidak kak”

P : “Bagus, lalu konsep apa yang perlu diingat untuk menjawab soal nomor 1?”

KT-2 : “Konsep dari nilai mutlak kak”

P : “Lalu bagaimana langkah adik untuk menyelesaikan soal nomor 1 dan 2?”

KT-2 : “Untuk nomor 1 semua menggunakan konsep nilai mutlak kak, yang bagian i itu harus tahu dulu himpunan dari bilangan bulat karena himpunan bilangan bulat terdapat negatif (-) sehingga itu salah karena sesuai definisi nilai mutlak ketika $x < 0$ maka harga mutlak x -nya tidak x tapi $-x$. Lalu untuk nomor 2 kita mencari nilai x dari nilai mutlak $f(x)$ dan $g(x)$, nomor 2 juga menerapkan konsep nilai mutlak kak. Kan yang ditanyakan itu $f(-4)$ maka yang $f(x)$ yang digunakan adalah $-(3x+9)$ karenakan nilai x dari $f(x)$ itu -3 . Dan untuk $f(-2)$ sama $g(5)$ caranya sama kak kemudian tinggal mensubstitusi ke $f(-4) \times f(-2) - g(5)$ ”

P : “Apakah adik yakin?”

KT-2 : “Iya kak saya yakin”

P : “Lalu untuk menjawab nomor 3 dan 4 apakah adik menemukan kesulitan?”

KT-2 : “Sedikit kesulitan saya kak”

P : “Apa yang menjadi kesulitan adik dalam menyelesaikan soal tersebut?”

KT-2 : “Perhitungannya kan banyak kak jadinya harus teliti banget”

P : “Menurut pemikiran adik, apakah langkah yang diambil sudah tepat?”

KT-2 : “ Menurut saya langkah yang saya ambil sudah tepat kak”

P : “Coba jelaskan bagaimana adik menyelesaikan soal tersebut!”

KT-2 : “Untuk nomor 3 dan 4 itu langkah yang pertama yaitu menentukan nilai x pada setiap nilai mutlak. Kemudian kemudian saya gambar garis bilangan untuk menentukan intervalnya setelah itu saya substitusi ke persamaannya kak”

P : “Bisakah adik menjelaskan mengapa pada nomor 3 di interval $x < 2/5$ adik menulis $-(2x-8)$!”

KT-2 : “Jadi untuk nilai mutlak $|2x-8|$ kan itu nanti nilai x nya dapat 4 kan kan jadi berdasarkan definisi nilai mutlak kan didapatkan $(2x-8)$ untuk $x \geq 4$ dan $-(2x-8)$ untuk $x < 4$. Karena intervalnya yang dicari $x < 2/5$ dan $2/5$ itu kurang dari 4 maka yang di gunakan yang $-(2x-8)$, jadi nanti waktu di substitusi ke persamaan yang $|2x-8|$ diganti $-(2x-8)$ ”

P : “Kemudian setelah itu?”

KT-2 : “Setelah itu tinggal disubstitusi dan untuk interval yang lain caranya sama juga kak. Lalu dari nilai x pada setiap interval saya buat kesimpulan untuk nilai x yang memenuhi persamaan yang mana saja”

P : “Jika seperti itu, lalu mengapa jawaban adik nomor 3 pada interval $2/5 \leq x < 5/3$ itu yang pertama adik menuliskan $|10x-4| = -(10x-4)$ namun setelah di substitusi nilai mutlak ini menjadi $(10x-4)$, menurut adik sebenarnya mana yang benar?”

KT-2 : “Ohh iya kak, saya salah menulis menurut saya yang benar yang $(10x-4)$ karena untuk $|10x-4|$ itukan nilai x nya 25 jadi interval $2/5 \leq x < 5/3$ maka yang disubstitusi yang $(10x-4)$ ”

P : “Lalu bagaimana untuk soal nomor 4?”

KT-2 : “Untuk soal nomor 4 caranya sama seperti nomor 3 kak, pertama saya cari dulu batasnya, kemudian saya buat garis bilangannya biar saya tidak bingung, kemudian saya cari penyelesaiannya, tapi saya belum selesai mengerjakannya”

P : “Kenapa belum selesai dik?”

KT-2 : “Karena saya langsung ke nomor 5 dan 6 kak takut nanti kehabisan waktu”

P : “Baik, lalu apa yang menjadi kesulitan adik dalam menyelesaikan soal nomor 5 dan 6?”

KT-2 : “Untuk soal nomor 5 dan 6 saya bisa kak”

P : “Informasi apa yang adik dapat dari soal nomor 5 dan 6?”

KT-2 : “Yang nomor 5 itu yang saya dapatkan itu panjang mula-mula dari kabel itu 15 m. kemudian panjang pemuaian atau penyusutannya itu 4cm kak terus dijadikan meter jadinya 0,04m dan buat pemisalan untuk kabel setelah mengalami pemuaian dan penyusutan dengan x. Untuk yang nomor 6 itu yang diketahui gaji awal PNS golongan III itu sebesar x rupiah terus selisih gaji dalam keadaan tertentu itu Rp 250.000,00 dan estimasi gaji barunya itu Rp 4.450.000,00”

P : “Apa yang ditanyakan pada soal nomor 5 dan 6?”

KT-2 : “Yang ditanyakan untuk nomor 5 itu panjang maksimum dan panjang minimum dan untuk nomor 6 itu gaji maksimal yang diperoleh PNS golongan III kak”

P : “Jelaskan langkah adik untuk penyelesaian soal nomor 5 dan 6!”

KT-2 : “Langkahnya itu tulis dulu diket dan ditanyanya lalu buat dulu persamaan nilai mutlak dari permasalahannya. Untuk nomor 5 saya dapatkan persamaannya $|x - 15| = 0,04$ nomor 6 $|x - 4.450.000| = 250.000$, kemudian saya menggunakan penyelesaian persamaan nilai mutlak untuk menentukan nilai x yang di cari.”

P : “Jadi apa kesimpulan dari soal nomor 5 dan 6 sesuai dengan data yang adik dapat?”

KT-2 : “Karena yang nomor 5 di cari panjang maksimum dan minimum saya mendapatkan panjang maksimumnya 15,04m dan panjang minimumnya 14,96m, lalu untuk nomor 6 saya mendapatkan gaji maksimum PNS golongan III sebesar Rp 4.700.000,00”

P : “Baik, terimakasih dik atas waktunya karena telah bersedia untuk melakukan wawancara”

KT-2 : “Iya kak sama-sama”

Kategori Sedang-1

P : “Assalamu’alaikum dek”

KS-1 : “Wa’alaikumsalam kak”

P : “Gimana dek soalnya menurut adik sulit tidak?”

KS-1 : “Tidak terlalu sulit kak?”

P : “Apakah adik menemui kesulitan untuk menjawab soal nomor 1 dan 2?”

KS-1 : ” Saya agak kebingungan untuk soal nomor 1 pernyataan ke iii kak tapi untuk nomor 2 saya bisa”

P : “Lalu apa kesulitan adik untuk menyelesaikan soal nomor 1 pernyataan ke iii?”

KS-1 : ”Saya bingung caranya kak, tapi untuk yang i dan ii saya sudah lumayan paham”

P : “Konsep apa sih yang digunakan untuk menjawab soal nomor 1?”

KS-1 : ”Konsep dari nilai mutlak kak, tetapi saya belum selesai menjawab yang ke iii kak karena sempat ragu mau menjawab”

P : “Ragu bagaimana dik”

KS-1 : “Jadi saya ragu benar apa tidak jika saya menggunakan cara yang sama seperti yang ke ii karena kan bentuk nilai mutlaknya berbeda jadi saya agak bingung menjabarkan kak”

P : “Sebenarnya langkah adik sudah benar dengan menggunakan definisi nilai mutlak tinggal adik menjabarkan saja”

KS-1 : “Jadi seperti itu ya kak”

- P : “Iya dik, sekarang coba adik jelaskan bagaimana langkah adik untuk menyelesaikan soal 2!”
- KS-1 : ”Untuk nomor 2 itu saya pakai cara penyelesaian persamaan nilai mutlak, pertama saya cari dulu nilai x nya untuk $f(x)$ dan $g(x)$ nya. Saya dapat x nya $f(x)$ itu -3 dan x nya $g(x)$ itu -4 . Terus itu yang ditanyakan $f(-4) \times f(-2) - g(5)$ jadi tinggal substitusi aja kak”
- P : “Baik, namun jika dilihat dari jawaban adik bisakah adik jelaskan mengapa pada $f(-4)$ dan $f(-2)$ nilai mutlak $f(x)$ yang digunakan berbeda?”
- KS-1 : ”Itu karena kan nilai x nya tadi dapat -3 sedangkan $f(-4)$ itu x nya -4 maka -4 lebih kecil dari -3 maka yang digunakan $-(3x+9)$ namun untuk $f(-2)$ kan -2 nya lebih besar dari -3 maka yang digunakan yang $(3x+9)$ ”
- P : “Kenapa bisa seperti itu dik?”
- KS-1 : “Karena saya buat sesuai definisi nilai mutlak kak kan $(3x+9)$ untuk $x \geq -3$ dan $-(3x+9)$ untuk $x < -3$ ”
- P : “Apakah benar untuk jawaban akhirnya 26?”
- KS-1 : “ 3×3 kan 9 kak terus di kurangi 18 sama dengan -18 , sepertinya saya salah menghitung kak seharusnya itu -9 ”
- P : “Benar dik. Lalu untuk menjawab nomor 3 dan 4 apakah adik menemukan kesulitan”
- KS-1 : ”Di soal nomor 3 kak saya agak kesulitan soalnya banyak hitung-hitungannya jadinya terkadang saya agak kebingungan ”
- P : “Coba adik jelaskan langkah menjawab untuk nomor 3!”
- KS-1 : “Yang pertama itu saya cari dulu nilai x pada setiap nilai mutlaknya dengan pembuat nol nilai mutlak, kemudian sudah dapat nilai x nya saya buat garis

bilangan supaya jelas nanti untuk menentukan intervalnya kak. Setelah itu saya cari nilai x dari persamaan pada setiap intervalnya”

P : “Bisa adik jelaskan mengapa nilai mutlak yang di substitusi berbeda-beda?”

KS-1 : “Itukan setiap nilai mutlak kita buat sesuai definisi nilai mutlaknya kak jadi setiap nilai mutlak memiliki ketentuan sendiri jadi setiap interval itukan berbeda-beda kak”

P : “Lalu dari jawaban adik pada interval $5/3 \leq x < 4$ kenapa disitu $8x+7$ apakah perhitungannya sudah tepat?”

KS-1 : “Menurut saya itu sudah benar kak, itukan setelah disubstitusi kita keluarkan dari tanda kurungnya dapatnya $-2x+8+3x-5+10x-4$, lalu $-2x+3x+10x+8-5+4$. Ohh iya kak, seharusnya itu $11x+7$. ”

P : “Tapi dik itu yang kamu dapat $2x+8+3x-5+10x-4$ masih kurang tepat itukan $(3x-5)-(10x-4)$ bukankah jadinya $-10x$?”

KS-1 : “Ohh iya kak, sepertinya saya kurang teliti”

P : “Lalu bagaimana cara adik memberikan kesimpulannya?”

KS-1 : “Saya tidak memberikan kesimpulannya akhirnya kak”

P : “Kenapa tidak dik?”

KS-1 : “Karena saya rasa sudah cukup sampai disana saja”

P : “Seharusnya apa kesimpulannya untuk soal nomor 3”

KS-1 : “Jadi kesimpulannya itu nilai x yang memenuhi persamaan adalah $x = 1/5$ atau $x = 23/5$. Tapi karena saya salah perhitungan jadi saya tidak tahu kak x berapa saja yang memenuhi persamaan”

P : “Bagaimana dengan soal no 4 dik?”

KS-1 : “Soal nomor 4 itu sama kak dengan nomor 3 untuk langkah-langkahnya”

P : “Baik dik, lalu apakah adik merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 5 dan 6?”

KS-1 : “Tidak kak”

P : “Coba adik jelaskan langkah menyelesaikan nomor 6”

KS-1 : “Pertama itu saya tulis dulu apa yang diketahui dan ditanyanya, kan yang diketahui itu diketahui gaji awal PNS golongan III itu sebesar x rupiah terus selisih gaji dalam keadaan tertentu itu Rp 250.000,00 dan estimasi gaji barunya itu Rp 4.450.000,00 yang ditanyakan gaji maksimal yang diperoleh PNS golongan III. Lalu setelah saya tulis saya buat persamaannya kak. Saya dapatkan persamaannya $|x-4.450.000|=250.000$. Kemudian saya hitung. Nah karena yang ditanyakan itu gaji maksimalnya maka gaji maksimalnya itu Rp 4.700.000,00”

P : “Lalu menurut adik untuk soal nomor 5 bagaimana langkah-langkahnya?”

KS-1 : “Menurut saya untuk soal nomor 5 caranya sama dengan nomor 6 kak. Pertama saya tuliskan diketahuinya, kemudian yang ditanyakan itu panjang maksimum dan minimum dari kabel. Kemudian saya buat persamaannya, terus saya dapat $x \leq 15,04$ atau $x \geq 14,96$. Jadi kan yang ditanyakan yang tadi, maka kesimpulannya itu panjang maksimum kabel 15,04meter dan panjang minimum kabel 14,96meter”

P : “Baik, terimakasih dik atas waktunya karena telah bersedia untuk melakukan wawancara”

KS-1 : “Iya kak sama-sama”

Kategori Sedang-2

P : “Assalamu’alaikum dek”

KS-2 : “Wa’alaikumsalam kak”

P : “Gimana dek soalnya menurut adik sulit tidak?”

KS-2 : “Tidak terlalu sulit kak?”

P : “Apakah adik menemui kesulitan untuk menjawab soal nomor 1 dan 2?”

KS-2 : “Untuk soal nomor 1 dan nomor 2 saya belum menemukan kesulitan kak”

P : “Konsep apa yang digunakan untuk nomor 1”

KS-2 : “Konsep yang digunakan konsep dari persamaan nilai mutlak kak”

P : “Iya dik, sekarang coba adik jelaskan bagaimana langkah adik untuk menyelesaikan soal 2!”

KS-2 : “Untuk nomor 2 itu saya gunakan definisi nilai mutlak kak, pertama-tama saya cari dulu nilai x nya untuk $f(x)$ dan $g(x)$ nya dan saya dapatkan x nya $f(x)$ itu -3 dan x nya $g(x)$ itu -4 . Terus itu yang ditanyakan $f(-4) \times f(-2) - g(5)$ jadi tinggal mensubstitusi saja kak”

P : “Lalu jika dilihat dari jawaban adik untuk nomor 2 mengapa adik mensubstitusi 4 untuk $f(-2)$?”

KS-2 : “Ohh iya kak seharusnya -2 bukan 4 sepertinya saya kurang teliti, jadi itu salah ya kak?”

P : “Iya dik kurang tepat, namun jika dilihat lagi dari jawaban adik bisakah adik jelaskan mengapa pada $f(-4)$ dan $f(-2)$ nilai mutlak $f(x)$ yang digunakan berbeda”

KS-2 : “Karena kan nilai x nya dari nilai fungsi $f(x)$ dapat -3 sedangkan untuk $f(-4)$ itu x nya -4 , karena -4 lebih kecil dari -3 maka yang digunakan $-(3x+9)$ namun untuk $f(-2)$ kan x nya -2 karena -2 lebih besar dari -3 maka yang digunakan yang $(3x+9)$ ”

P : “Kemudian untuk nomor 3 dan 4 apakah adik mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut?”

KS-2 : “Lumayan kesulitan kak”

P : “Coba adik jelaskan bagaimana langkah adik untuk menjawab soal nomor 3!”

KS-2 : “Soal nomor 3 itu pertama saya cari nilai x nya untuk setiap nilai mutlak, setelah itu saya gambar untuk menentukan intervalnya. Setelah itu setiap interval saya cari nilai x pada persamaan”

P : “Coba adik jelaskan mengapa pada nilai mutlak $|3x-5|$ nilai x nya 2 ?”

KS-2 : “Jadi itukan $3x-5=0$ terus -5 saya pindah ke sebelah kanan jadinya $3x=5$ nah $x = 5-3$ kak $x=2$ ”

P : “Jika seperti itu maka jawaban adik kurang tepat, kenapa tidak bagi 3 untuk ruas kiri dan kanan? Jadi nanti nilai x nya $5/3$ ”

KS-2 : “Ohh iya kak seharusnya itu dibagi 3, berarti itu intervalnya salah ya kak?”

P : “Iya dik itu kurang tepat, tapi diperhitungan adik selanjutnya sudah tepat dengan membagi bilangan yang sama dengan koefisien nilai x ”

KS-2 : “Sepertinya saya merasa kebingungan kak untuk perhitungannya”

P : “Mengapa adik tidak membuat kesimpulan dari soal no 3?”

KS-2 : “Tidak kak saya tidak membuatnya”

P : “Lalu untuk nomor 4 bisakah adik jelaskan bagaimana langkahnya?”

KS-2 : “Untuk nomor 4 itu saya lakukan sama seperti nomor 3 kak saya tentukan batasnya dulu, lalu saya gambar biar mudah setelah itu saya cari penyelesaiannya sesuai dengan intervalnya kak”

P : “Kenapa adik tidak membuat jawaban akhirnya?”

KS-2 : “Iya kak tidak karena saya rasa sudah cukup sampai sini saja”

P : “Baik dik. Lalu bagaimana dengan nomor 5 dan 6 apakah adik mengalami kesulitan?”

KS-2 : “Nomor 5 dan 6 insyaAllah saya bisa kak”

P : “Coba adik jelaskan informasi apa yang didapat dari soal nomor 5 dan 6?”

KS-2 : “Yang nomor 5 itu yang saya dapatkan informasinya panjang mula-mula dari kabel itu 15 m, panjang pemuaian atau penyusutannya itu 4cm kak terus dijadikan meter jadinya 0,04m dan saya buat pemisalan untuk kabel setelah mengalami pemuaian dan penyusutan dengan x. Untuk yang nomor 6 itu informasi yang saya dapat yaitu gaji awal PNS golongan III itu sebesar x rupiah terus selisih gaji dalam keadaan tertentu itu Rp 250.000,00 dan estimasi gaji barunya itu Rp 4.450.000,00”

P : “Lalu apa yang ditanyakan pada soal nomor 5 dan 6?”

KS-2 : “Yang ditanyakan untuk nomor 5 itu panjang maksimum dan panjang minimum dan nomor 6 itu gaji maksimal yang diperoleh PNS golongan III kak”

P : “Jelaskan langkah adik untuk penyelesaian soal nomor 5 dan 6!”

KS-2 : “Pertama saya tulis diketahui dan ditanyanya dulu lalu saya buat persamaan nilai mutlak. Untuk nomor 5 saya dapatkan persamaannya $|x - 15| = 0,04$ dan nomor 6 $|x - 4.450.000| = 250.000$, kemudian saya

menggunakan penyelesaian persamaan nilai mutlak untuk menentukan nilai x yang di cari”

P : “Jadi apa kesimpulan dari soal nomor 5 dan 6 sesuai dengan data yang adik dapat?”

KS-2 : “Karena yang nomor 5 di cari panjang maksimum dan minimum jadi kesimpulannya panjang maksimumnya 15,04m dan panjang minimumnya 14,96m, lalu untuk nomor 6 kesimpulannya gaji maksimum PNS golongan III sebesar Rp 4.700.000,00”

P : “Baik adik terimakasih karena sudah bersedia melakukan wawancara”

KS-2 : “Iya kak sama-sama”

Kategori Rendah-1

P : “Assalamu’alaikum dek”

KR-1 : “Wa’alaikumsalam kak”

P : “Gimana dek soalnya menurut kamu sulit tidak?”

KR-1 : “Soalnya sulit kak?”

P : “Dari soal Nomor 1 dan 2 apakah adik menemui kesulitan?”

KR-1 : ”Iya kak saya kesulitan menjawab soal nomor 1”

P : “Coba adik jelaskan bagaimana adik menjawab soal nomor 1!”

KR-1 : ”Untuk nomor 1 yang i itu saya cari dulu himpunan dari bilangan bulat”

P : “Jadi menurut adik pernyataan itu bernilai benar, karena di kesimpulan adik menuliskan pernyataan yang benar ke i ? Namun berdasarkan definisi nilai mutlak bukankah untuk $x < 0$ maka harga mutlak x -nya $-x$ ya dik?”

KR-1 : "Jadi bagaimana kak, saya tidak mengerti. Saya ngasal jawabnya kak"

P : "Jadi pernyataan i itu salah untuk $x < 0$ dik"

KR-1 : "Ohh jadi seperti itu ya kak?"

P : "Iya dik, lalu selanjutnya?"

KR-1 : "Yang ii dan iii itu saya pakai yang definisi itu lo kak, tapi saya mencari nilai k nya saya tidak tahu bagaimana cara menentukannya kak, saya cuman bisa sampai sana saja"

P : "Tapi apakah di soal disuruh menentukan nilai k dik?"

KR-1 : "Tidak kak, saya bingung kak caranya gimana"

P : "Lalu bagaimana dengan nomor 2 dik?"

KR-1 : "Untuk nomor 2 itu saya cari nilai x pada nilai mutlak $f(x)$ terus dapatnya -3 terus cari untuk $f(-4)$ dan $f(-2)$. $f(-4)$ dapat 21 dan $f(-2)$ dapat 15. Kemudian saya cari nilai x pada nilai mutlak $g(x)$ terus dapatnya -4 terus saya cari untuk $g(5)$ dapat 18. Baru setelah itu saya substitusi ke $f(-4) \times f(-2) - g(5)$ kak"

P : "Sebenarnya langkah yang adik jelaskan itu sudah benar, namun cara adik menentukan batas nilai x pada $f(x)$ dan $g(x)$ masih kurang tepat"

KR-1 : "Tapi bukannya seperti itu ya kak, cara mencari x nya dari $3x+9 \geq 0$ dan $3x+9 < 0$?"

P : "jika seperti itu maka kurang tepat dik. Seharusnya adik menentukan nilai x nya itu pada $3x+9$ nya lalu adik buat pembuat nol. Jika adik menggunakan kemungkinan-kemungkinannya itu maka hasilnya akan salah dik"

KR-1 : "Jadi seperti itu ya kak?"

P : "Kemudian coba adik jelaskan proses mendapatkan 15 pada $f(-2)$!"

KR-1 : “Itu -3 saya kalikan dengan -2 kemudian tak tambah 9 kak sama dengan 15”

P : “Kenapa adik tidak menyelesaikan dulu yang di dalam kurung dulu?”

KR-1 : “Memang tidak bisa ya kak misalnya langsung saja?”

P : “Tidak bisa dik, adik harus selesaikan dulu yang didalam kurung, baru adik kalikan negatif yang di luar tanda kurung”

KR-1 : “Jadi seperti itu ya kak caranya?”

P : “Iya dik. Sekarang coba adik jelaskan mengapa di f(-2) adik gunakan – (3x+9)”

KR-1 : “Itu kan f(-2) kak nah -2 kan lebih kecil dari -3 jadi saya pakai yang itu”

P : “Apakah adik yakin -2 itu lebih kecil dari -3, bukannya jika dibuat garis bilangan -2 di sebelah kanan -3 dan semakin kekanan bukannya semakin besar ya”

KR-1 : “Ohh iya kak -2 itu lebih besar dari -3 seharusnya yang di pakai yang (3x+9)”

P : “Iya dik, lalu untuk nomor 3 dan 4 apakah adik menemukan kesulitan?”

KR-1 : “Iya kak, saya tidak tahu bagaimana caranya, yang saya ingat itu saya membuat nol nilai mutlak terus menentukan intervalnya. Hanya itu saja kak”

P : “Berarti adik kesulitan menentukan langkahnya ya?”

KR-1 : “iya kak”

P : “Bagaimana dengan soal nomor 5 dik?”

KR-1 : “Saya tulis diketahuinya kak”

P : “Terus apa yang adik maksud dengan x kok jawaban adik sama dengan 15 cm, sebenarnya x itu apa? Dan bukannya di soal panjang kabelnya 15m”

KR-1 : “Tidak tahu kak, soalnya biar bisa di buat persamaan nilai mutlaknya.
Untuk yang 15cm itu sebenarnya 15m kak”

P : “Jadi setelah itu?”

KR-1 : “Setelah itu saya hitung nilai x nya kak, terus saya buat kesimpulannya”

P : “Lalu bagaimana dengan nomor 6”

KR-1 : “Nomor 6 itu saya buat caranya sama dengan nomor 5 kak, pertama ditulis diketnya, lalu saya tulis ditanyanya itukan gaji maksimal terus saya hitung”

P : “Apakah langkah adik ini sudah tepat?”

KR-1 : “Sudah kak”

P : “Lalu apakah perhitungannya sudah tepat?”

KR-1 : “Emm sepertinya sudah kak”

P : “Lalu dari persamaan nilai mutlak yang adik dapat dengan nilai mutlak yang adik buat untuk di substitusi mengapa berbeda?”

KR-1 : “Ohh iya kak berbeda, tapi yang benar itu yang bawah kak yang $|x - 4.250.000| = 250.000$ ”

P : “Apa adik yakin?”

KR-1 : “Iya kak saya yakin”

P : “Bagaimana adik menghitung sampai hasilnya 4.100.000”

KR-1 : “Itu kan 4.450.00 pindah ruas jadinya $4.450.000 - 250.000$ jadinya 4.100.000”

P : “Apakah benar begitu?”

KR-1 : “Iya benar kak”

P : “Baik terimakasih atas waktunya ya dik”

KR-1 : “Iya kak sama-sama”

Kategori Rendah-2

P : “Assalamu’alaikum dek”

KR-2 : “Wa’alaikumsalam kak”

P : “Gimana dek soalnya menurut kamu sulit tidak?”

KR-2 : “Soalnya sulit kak?”

P : “Apakah adik menemui kesulitan untuk menjawab soal nomor 1 dan 2?”

KR-2 : “Saya kesulitan menjabarkan untuk nomor 1 kak”

P : “Konsep apa yang digunakan untuk nomor 1”

KS-2 : “Konsep dari nilai mutlak kak”

P : “Coba adik jelaskan untuk menyelesaikan nomor 1”

KR-2 : “Nomor 1 itu kan himpunan bilangan bulat $\{\dots, -1, 0, 1, 2, \dots\}$ itu salah kak karena ada yang negatif, yang ii dan iii itu pakai definisi nilai mutlak tapi saya bingung menjabarkannya kak saya tahunya cuman seperti itu saja”

P : “Lalu bagaimana adik dapat memberikan kesimpulannya bahwa pernyataan itu benar apa salah?”

KR-2 : “Kesimpulannya itu saya tidak tahu kak saya hanya berfikir bahwa itu pernyataan benar atau itu salah”

P : “Lalu bagaimana dengan nomor 2?”

KR-2 : “Saya cari nilai x pada nilai mutlak $f(x)$ terus dapatnya -3 terus saya cari untuk $f(-4)$ dan $f(-2)$. $f(-4)$ dapatnya 3 dan $f(-2)$ dapat 15. Kemudian saya cari nilai x pada nilai mutlak $g(x)$ terus dapatnya -4 terus saya cari untuk $g(5)$ dapat 18. Baru setelah itu saya substitusi ke $f(-4) \times f(-2) - g(5)$ kak”

P : “Mengapa cara adik menentukan nilai x pada nilai mutlak $f(x)$ dan $g(x)$ berbeda, bisa adik jelaskan?”

KR-2 : “Iya kak saya bingung bagaimana, saya cara mencari x nya itu caranya seperti yang $g(x)$ itu kak”

P : “Sebenarnya untuk yang $f(x)$ sudah tepat, jika adik gunakan cara yang $g(x)$ nanti nilai x nya akan berbeda. Jadi yang dicari nilai x nya itu nilai mutlak $f(x)$ nya itu sebelum adik ubah ke definisi nilai mutlak”

KR-2 : “Jadi yang benar itu yang $f(x)$ ya kak??”

P : “Iya dik. Kemudian coba adik jelaskan proses mendapatkan 15 pada $f(-2)!$ ”

KR-2 : “Itu -3 saya kalikan dengan -2 kemudian tak tambah 9 kak sama dengan 15”

P : “Bukankah yang di dalam kurung harus diselesaikan dulu ya dik?”

KR-2 : “Saya tidak tahu kak sepertinya begitu”

P : “Lalu dari nomor 3 dan 4 apa kesulitan adik dalam menyelesaikannya?”

KR-2 : “Saya tidak tahu caranya kak, itu saya hanya mengingat pembuat nol saja”

P : “Baik dik. Untuk nomor 5 dan 6 bagaimana dik?”

KR-2 : “Nomor 5 dan 6 itu saya tulis diketahuinya kak sama ditanya”

P : “Setelah itu?”

KR-2 : “Saya buat persamaannya setelah itu saya cari nilai x -nya kak”

P : “ X nya itu apa dik?”

KE-2 : “eemm tidak tahu kak”

P : “Lalu Apakah adik yakin persamaannya seperti itu?”

KR-2 : “Saya tidak tahu kak, saya langsung buatnya itu”

P : “Bagaimana dengan nomor 6?”

KR-2 : “Nomor 6 itu caranya saya buat sama kak”

P : “Lalu apakah langkah yang adik buat itu sudah benar?”

KR-2 : “Menurut saya sih sudah kak itu saya dapatkan 4.600.000”

P : “Kenapa adik tidak membuatkan kesimpulanya”

KR-2 : “Oh iya kak saya lupa, soalnya ga biasa ngasih kesimpulan”

P : “Baik terimakasih dik atas waktunya”

KR-2 : “Iya kak sama-sama”



Lampiran 8 Surat Keterangan Telah Melakukan Uji coba



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI NGAMBON
Jl. Raya Ngambon 405b, Kec. Ngambon -Bojonegoro Kode Pos 62167 ☎ 085102705212
email : smknngambon@yahoo.com, website : www.smknngambonbin.sch.id

SURAT KETERANGAN NOMOR : 422.1/ 624 /101.6.22.31/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Samiaji Achmad, S.Pd, M.M
NIP : 19700928 199702 1 002
Pangkat/Gol : Pembina Tk.I VI b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMK Negeri Ngambon

menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Lutfi Nur Hanafia
NIM : 1813011052
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bahwa memang benar mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan Uji Coba Instrumen penelitian pada tanggal 26 April 2022 sampai dengan 27 April 2022 di SMK Negeri Ngambon.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Bojonegoro, 28 April 2022
Kepala SMK Negeri Ngambon
SMKN
NGAMBON

Samiaji Achmad, S.Pd., M.M.
NIP. 19700928 199702 1 002

Lampiran 9 Surat Telah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
NEGERI SEKAR**
Alamat : Jl. Raya Miyono, Kec. Sekar Email: smksekar73@gmail.com
BOJONEGORO

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 670 /145 / 101.6.22.35 / 5 / 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Plt. Kepala SMK Negeri Sekar menerangkan bahwa :

Nama : Lutfi Nur Hanafia

NIM : 1813011052

Program Studi : Pendidikan Matematika

Memang benar mahasiswa dari Universitas Pendidikan Ganesha tersebut di atas telah melakukan penelitian di SMK Negeri Sekar dalam rangka menyelesaikan tugas skripsi dengan judul "**Analisis Pemahaman Konsep Matematika dan Jenis-Jenis Kesalahan Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Nilai Mutlak**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan semestinya.

Bojonegoro, 30 Mei 2022
Plt. Kepala SMK Negeri Sekar


ABDUL FATAH, S.Pd, M.MPd.
NIP : 19670812 198703 1 005

Lampiran 10 Hasil Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

Dokumentasi Tempat Penelitian



Dokumentasi Pelaksanaan Tes



Wawancara Peserta Didik Kategori Tinggi

Peserta Didik KT-1



Peserta Didik KT-2



Wawancara Peserta Didik Kategori Sedang

Peserta Didik KS-1



Peserta Didik KS-2



Wawancara Peserta Didik Kategori Rendah

Peserta Didik KR-1



Peserta Didik KR-2



Lampiran 11 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Lutfi Nur Hanafia lahir di Bojonegoro pada tanggal 11 Oktober 2000. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Ramiyo dan Ibu Sudar Titik. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Kini penulis beralamat di Jalan Pulau Batam No. 30 Desa Banyuning, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Miyono 1 dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Sekar dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2018, penulis lulus dari SMA Negeri Pilangkencang dan melanjutkan ke S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha mulai tahun 2018 sampai dengan penulisan skripsi ini. Adapun riwayat organisasi penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, yakni sebagai anggota HMJ Matematika Masa Babakti 2018/2019 sampai 2020/2021, mengikuti beberapa kepanitiaan dalam kegiatan yang diselenggarakan oleh PMM AL-Hikmah Undiksha dan pernah mengikuti program Kampus Mengajar gelombang 1 yang diadakan oleh Kemendikbud. Pada akhir semester genap tahun 2021/2022, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Nilai Mutlak”. Selanjutnya, mulai tahun 2022 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha.