LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Soal
4. Mengolah, menyaji, dan menalardalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber	4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).	4.7.1. Melukis bayangan benda hasil transformasi (refleksi, translasi, rotasi, atau dilatasi)	1	Tentukan hasil refleksi dari garis MN dengan M (3, 5) dan N (-2, -4) yang direfleksikan terhadap sumbu-x.
		4.7.2. Melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil transformasi (refleksi, translasi, rotasi, atau dilatasi) pada koordinat kartesius.	2	Diketahui titik sudut sebuah segitiga yaitu I (-2, -1), J (-1, -4), dan K (-4, -1). Gambar bangun tersebut dan bayangannya dengan menggunakan translasi (x – 2, y + 5)
			3	Diketahui garis RD berkoordinat di R (2, 5) dan D (–3, –1). Gambar bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º

lain yang sama dalam sudut pandang/teori.				searah jarum jam dan berpusat di titik asal.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.7. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) menggunakan masalah kontekstual.	3.7.3. Menentukan apakah suatu dilatasi termasuk pembesaran atau pengecilan.	4	Diketahui titik sudut dari bangun datar seperti berikut. A (2, -2), B (-2, 5), C (4, 2), $k = 3$. Gambar bangun datar tersebut beserta bayangan hasil dilatasi dengan faktor skala yang diberikan (pusat dilatasi titik asal) dan sebutkan jenis dilatasi pada bangun datar tersebut.

Lampiran 2. Lembar Soal Tes

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin
Kelas	: IX
Materi Pokok	: Transformasi Geometri

Petunjuk:

a. Kerjakan tiap item soal dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkahnya (diketahui dan ditanya, serta kesimpulan: Jadi, ...)!

b. Jangan menyontek ataupun meniru pekerjaan teman!

Soal:

1. Tentukan hasil refleksi dari garis MN dengan M (3, 5) dan N (-2, -4) yang direfleksikan terhadap sumbu-x!
2. Titik sudut sebuah segitiga yaitu I (-2, -1), J (-1, -4), dan K (-4, -1). Gambarlah bangun tersebut dan bayangannya dengan menggunakan translasi $(x - 2, y + 5)$!
3. Garis RD berkoordinat di R (2, 5) dan D (–3, –1). Gambarlah bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal!
4. Titik sudut dari bangun datar yaitu A (2, -2), B (-2, 5), C (4, 2), $k = 3$. Gambarlah bangun datar tersebut beserta bayangan hasil dilatasi dengan faktor skala yang diberikan (pusat dilatasi titik asal) dan sebutkan jenis dilatasi pada bangun datar tersebut!

Lampiran 3. Pedoman Penskoran

Nomor 1

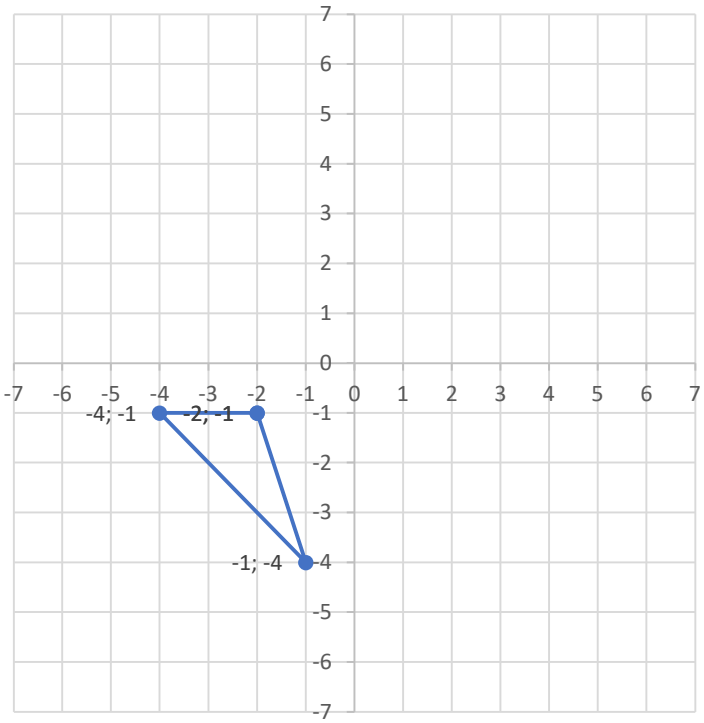
Langkah	Kunci Jawaban	Skor
Memahami Masalah		
1	Diketahui: M (3, 5) dan N (-2, -4)	1
2	Ditanyakan: Refleksi garis MN terhadap sumbu-x	1
Transformasi Masalah		
3	Penyelesaian: Rumus refleksi terhadap sumbu-x, titik koordinatnya menjadi (x, -y)	1
Keterampilan Proses		
4	M = (3, 5), M' = (3, -5)	1
5	N = (-2, -4), N' = (-2, 4)	1
Penulisan Jawaban Akhir		
6	Kesimpulan: Jadi, refleksi garis MN adalah M' (3, -5) dan N' (-2, 4)	1
	Skor Maksimum	6

Nomor 2

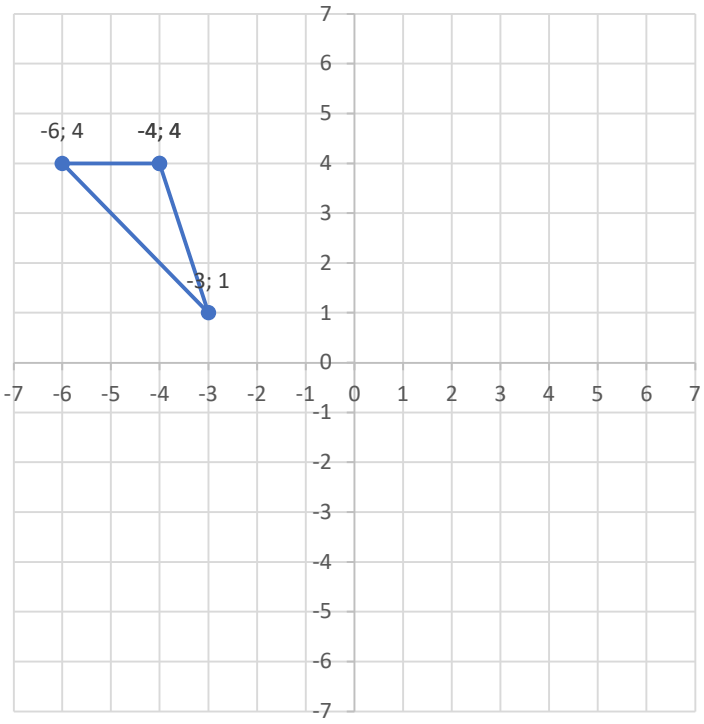
Langkah	Kunci Jawaban	Skor
Memahami Masalah		
1	Diketahui: I (-2, -1), J (-1, -4), dan K (-4, -1)	1
2	Ditanyakan: Gambar bangun tersebut dan hasil translasinya terhadap (x – 2, y + 5)	1
Transformasi Masalah		
3	Penyelesaian: Menggambar segitiga IJK sebelum ditranslasi (Lihat **Gambar 3.1**)	4
Keterampilan Proses		
4	Menentukan titik koordinat setelah ditranslasi I = (-2, -1) => x = -2, y = -1	1
5	I' = (x – 2, y + 5), I' = (-2 – 2, -1 + 5)	1
6	I' = (-4, 4)	1
7	J = (-1, -4) => x = -1, y = -4	1
8	J' = (x – 2, y + 5), J' = (-1 – 2, -4 + 5)	1
9	J' = (-3, 1)	1
10	K = (-4, -1) => x = -4, y = -1	1
11	K' = (x – 2, y + 5), K' = (-4 – 2, -1 + 5)	1
12	K' = (-6, 4)	1
13	Diperoleh I' (-4, 4), J' (-3, 1), dan K' (-6, 4)	1
Penulisan Jawaban Akhir		
14	Kesimpulan:	4

	Menggambar segitiga *IJK* setelah ditranslasi dengan titik koordinat *I'* (-4, 4), *J'* (-3, 1), dan *K'* (-6, 4) (Lihat **Gambar 3.2**)	
	Skor Maksimum	20

Gambar 3.1



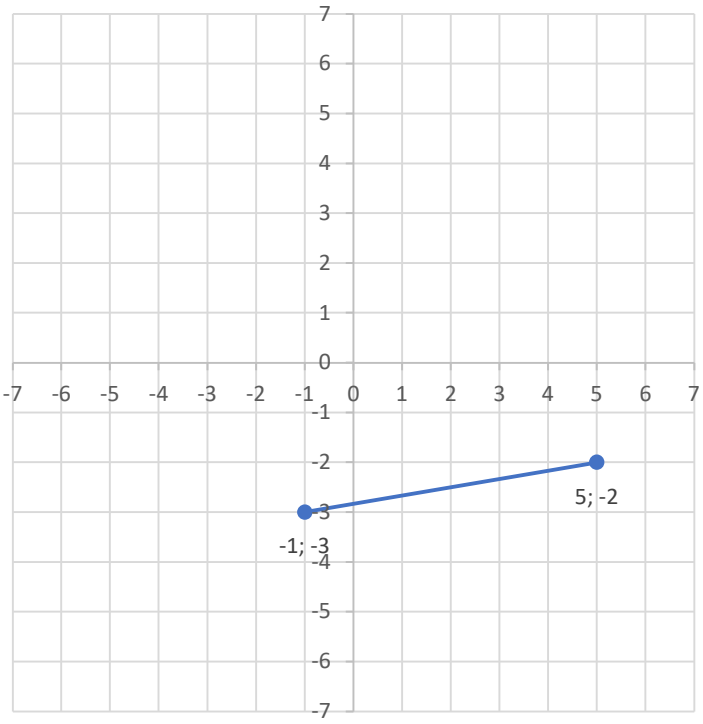
Gambar 3.2



Nomor 3

Langkah	Kunci Jawaban	Skor
	Memahami Masalah	
1	Diketahui: R (2, 5) dan D (–3, –1)	1
2	Ditanyakan: Bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal	1
	Transformasi Masalah	
3	Penyelesaian: Rumus rotasi jika dirotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal, bayangan hasil rotasinya adalah (y, -x)	1
	Keterampilan Proses	
4	Menentukan titik koordinat setelah dirotasi R = (2, 5), R' = (5, -2)	1
5	D = (-3, -1), D' = (-1, 3)	1
6	Diperoleh R'(5, -2) dan D'(-1, 3)	1
	Penulisan Jawaban Akhir	
7	Kesimpulan: Menggambar bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal dengan titik koordinat R'(5, -2) dan D'(-1, 3) (Lihat **Gambar 3.3**)	3
	Skor Maksimum	9

Gambar 3.3

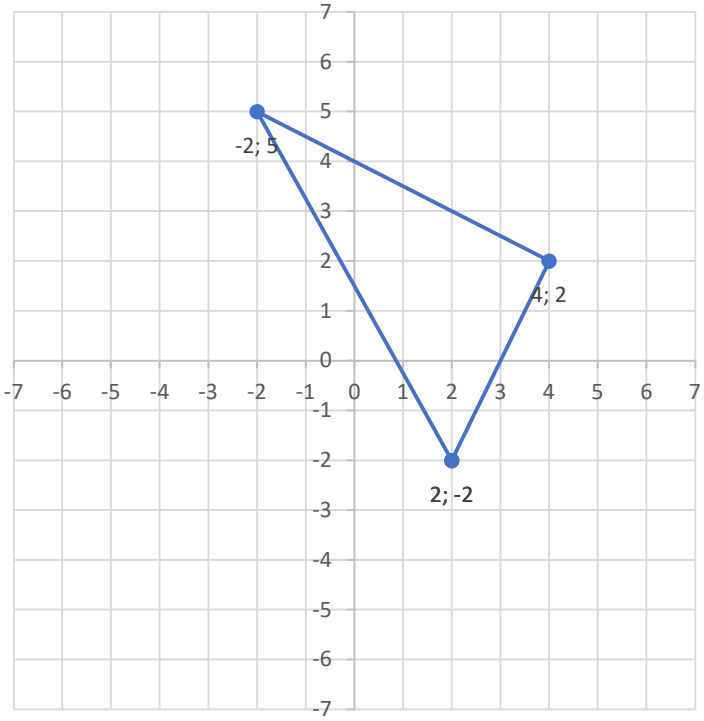


Nomor 4

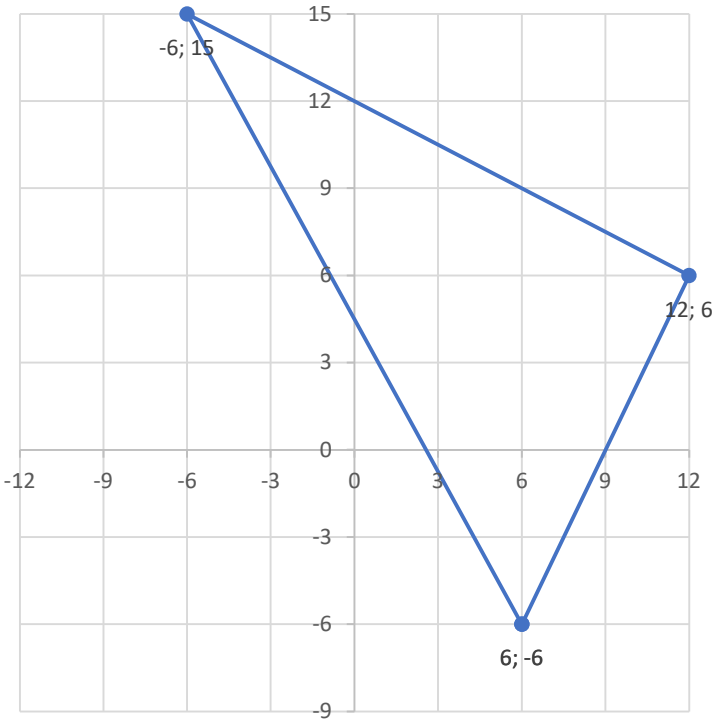
Langkah	Kunci Jawaban	Skor
	Memahami Masalah	
1	Diketahui: A (2, -2), B (-2, 5), C (4, 2), $k = 3$	1
2	Ditanyakan: Gambar bangun ABC dan hasil dilatasinya dengan faktor skala 3	1
	Transformasi Masalah	
3	Penyelesaian: Menggambar bangun ABC *sebelum* didilatasi (Lihat **Gambar 3.4**)	4
4	Rumus dilatasi dengan pusat titik asal => A' (x', y') dengan x' = kx dan y' = ky	1
	Keterampilan Proses	
5	Menentukan titik koordinat setelah didilatasi A = (2, -2), => x = 2, y = -2	1
6	A' = (x', y'), A' = (3(2), 3(-2))	1
7	A' = (6, -6)	1
8	B = (-2, 5), => x = -2, y = 5	1
9	B' = (x', y'), B' = (3(-2), 3(5))	1
10	B' = (-6, 15)	1
11	C = (4, 2), => x = 4, y = 2	1
12	C' = (x', y'), C' = (3(4), 3(2))	1
13	C' = (12, 6)	1
14	Diperoleh A'(6, -6), B'(-6, 15) dan C'(12, 6)	1

Penulisan Jawaban Akhir		
15	Kesimpulan: Karena faktor skalanya lebih dari 1, maka termasuk dilatasi pembesaran. Menggambar bangun *ABC* setelah didilatasi dengan faktor skala 3 dengan titik koordinat *A'*(6, -6), *B'*(-6, 15) dan *C'*(12, 6) (Lihat **Gambar 3.5**)	4
	Skor Maksimum	21

Gambar 3.4



Gambar 3.5



Perincian jumlah skor tiap soal

No. Soal	Skor Maksimal
1	6
2	20
3	9
4	21
Skor Maksimal	57

Keterangan

1. Untuk mencari nilai siswa

   $$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Lampiran 4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk memandu peneliti untuk mengungkap penyebab kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal materi transformasi geometri.

A. Permasalahan

Bagaimana mengungkap penyebab kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal materi transformasi geometri?

B. Tujuan Wawancara

Penyebab kesalahan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal materi transformasi geometri?

C. Metode

Wawancara tidak terstruktur

D. Langkah Pelaksanaan Wawancara

1. Perkenalan antara peneliti dengan subjek yang akan diwawancarai, serta membuat jadwal wawancara dengan tiap-tiap subjek penelitian.
2. Menyiapkan tugas yang dikerjakan subjek sebelum wawancara berlangsung. Tugas tersebut bertujuan untuk mengungkap kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita tranformasi geometri.
3. Subjek diwawancarai sesuai dengan tugas yang diberikan.

E. Indikator Kesalahan pada Subjek Penelitian

Jenis-jenis kesalahan yang digunakan sebagai patokan yaitu jenis kesalahan yang di kemukakan oleh Newman meliputi: 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses, dan 5) kesalahan jawaban akhir. Selama proses wawancara berlangsung, peneliti mencermati dan menelaah bagaimana cara subjek dalam menyelesaikan soal transformasi geometri.

Berdasarkan indikator tersebut maka pertanyaan-pertanyaan pokok yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

1. Coba perhatikan soal nomor (sesuai dengan nomor soal yang ditunjuk). Tolong bacakan soal tersebut dengan jelas!

- Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)
  1. Jelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut!
  2. Jelaskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut!
  3. Apakah (nama siswa) memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
  4. Mengapa (nama siswa) tidak menuliskan pada lembar jawaban? (jika siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal)
- Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)
  1. Apakah (nama siswa) tahu rumus yang manakah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
  2. Berdasarkan rumus yang (nama siswa) ketahui, dapatkah (nama siswa) menyelesaikan masalah tersebut?
- Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)
  1. Bagaimana langkah-langkah yang (nama siswa) lakukan untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut?
  2. Mengapa langkah-langkah penyelesaian yang (nama siswa) tulis tidak dilanjutkan? (jika siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari soal)
  3. (Nama siswa) merasakan kesulitan pada bagian mana? (jika siswa mengatakan kesulitan)
  4. Apakah hasil perhitungan yang (nama siswa) peroleh sudah benar? Salahnya dimana? (jika siswa mengatakan salah)
- Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)
  1. (Nama siswa) diminta untuk mencari apa?
  2. Apakah (nama siswa) sudah mendapatkan jawabannya?
  3. Apakah jawaban (nama siswa) sudah sesuai dengan pertanyaan pada soal tersebut?

4. Kesimpulan apa yang (nama siswa) peroleh, berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya?
5. (Nama siswa) sudah mendapatkan jawaban akhir, mengapa (nama siswa) tidak menuliskan kesimpulannya? (Jika siswa tidak menuliskan kesimpulannya).

Beberapa pertanyaan tersebut bisa berkembang atau berubah sesuai dengan jawaban subjek pada saat wawancara berlangsung.

Lampiran 5. Hasil Wawancara

- Hasil Wawancara dengan Subjek MHAR

W	:	Coba tolong Halim bacakan soal nomor 1!
MHAR	:	Tentukan hasil refleksi dari garis MN dengan M (3, 5) dan N (-2, -4) yang direfleksikan terhadap sumbu-x
W	:	Dari soal ini, apakah Halim tahu apa yang diketahui dan yang ditanyakan
MHAR	:	Yang diketahui M (3, 5) sebelum direfleksikan dan N nya (-2, -4), yang ditanyakan refleksi terhadap sumbu *x*
W	:	Apakah Halim memahami apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal tersebut?
MHAR	:	Paham
W	:	Apakah Halim tahu rumus mana yang digunakan untuk menyelesaikan soal ini?
MHAR	:	Tahu kak (sambil menunjukkan rumusnya)
W	:	Berdasarkan rumus yang telah Halim ketahui, dapatkah Halim menyelesaikan soal tersebut?
MHAR	:	Iya, kalau ada rumusnya bisa dikerjakan
W	:	Apakah Halim ada mengalami kesulitan pada soal nomor 1?
MHAR	:	Tidak ada
W	:	Kalau dilihat, jawaban akhir sudah betul, tapi kurang simbol aksen, jawaban Halim M (3, 5) yang seharusnya M' (3, 5)
W	:	Untuk soal nomor 1 tadi diminta mencari apa?
MHAR	:	Refleksi terhadap sumbu *x*
W	:	Jadi, menurut Halim, kesimpulan apa yang telah Halim peroleh?
MHAR	:	Mengetahui hasil refleksi terhadap sumbu *x* dari garis m dan n
W	:	Lanjut soal nomor 2, tolong bacakan
MHAR	:	Titik sudut sebuah segitiga yaitu I (-2, -1), J (-1, -4), dan K (-4, -1). Gambarlah bangun tersebut dan bayangannya dengan menggunakan translasi (x – 2, y + 5)
W	:	Coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan
MHAR	:	Yang diketahui 3 sudut segitiga, yang ditanyakan translasi terhadap segitiga tersebut menggunakan rumus (x – 2, y + 5)
W	:	Apakah Halim tau rumus mana yang harus digunakan?
MHAR	:	*(menunjukkan rumusnya)*
W	:	Untuk soal ini, Halim merasakan kesulitan pada bagian mana?
MHAR	:	Mungkin dibagian menggambar
W	:	Apakah Halim bisa membangun suatu bangun datar di dalam koordinat Kartesius?
MHAR	:	Bisa

W	:	Tapi mengapa pada gambar ini kurang tepat?
MHAR	:	Agak bingung kalau digambar (terdiam sebentar) karena ada angka yang sama jadi agak bingung
W	:	Misal titik I setelah ditranslasikan -4, 4. Nah -4 itu di sumbu apa?
MHAR	:	Sumbu x
W	:	Lalu, 4 nya di sumbu apa?
MHAR	:	Sumbu y
W	:	*(menjelaskan kepada MHAR cara menggambarnya)*
W	:	Untuk soal ini, apa yang minta dicari?
MHAR	:	Translasi terhadap x - 2 dan y + 5
W	:	Setelah Halim mengerjakan, kesimpulan apa yang dapat Halim memperoleh?
MHAR	:	Bisa mengingat kembali rumus-rumus yang ada di matematika terlebih lagi di transformasi geometri, mengetahui yang salah dan bisa belajar lebih baik lagi, dan mengetahui cara mengerjakan translasi.
W	:	Apakah ke depannya bisa menggambarkan bangun datar yang sesuai?
MHAR	:	Karena sudah dijelaskan tadi Insya Allah bisa
W	:	Baik, lanjut soal nomor 3, coba bacakan
MHAR	:	Garis RD berkoordinat di R (2, 5) dan D (–3, –1). Gambarlah bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal
W	:	Apa yang diketahui dan ditanyakan?
MHAR	:	Yang diketahui ada garis RD, R 2, 5 D nya -3, -1, yang ditanyakannya bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90° searah jarum jam
W	:	Apakah Halim tau rumus mana?
MHAR	:	Tahu, rumus rotasi 90° searah jarum jam y, -x
W	:	Setelah Halim mengetahui rumus tersebut, apakah Halim bisa menyelesaikan soal tersebut?
MHAR	:	Bisa
W	:	Untuk soal nomor 3, merasakan kesulitan pada bagian mana?
MHAR	:	Menggambarnya juga
W	:	Jadi sama seperti sebelumnya ya yaitu kesulitan dalam proses menggambar. Bisa dijawab kembali apa yang minta dicari pada soal ini?
MHAR	:	Rotasi 90° searah jarum jam dari garis R dan D
W	:	Setelah mengerjakan soal tersebut, kesimpulan apa yang dapat diperoleh?
MHAR	:	Mengetahui bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90° searah jarum jam
W	:	Kemudian hasil koordinatnya?
MHAR	:	R’ (5, -2) dan D’ (-1, 3)
W	:	Lanjut soal nomor 4, tolong bacakan

MHAR : Titik sudut dari bangun datar yaitu A (2, -2), B (-2, 5), C (4, 2), k = 3. Gambarlah bangun datar tersebut beserta bayangan hasil dilatasi dengan faktor skala yang diberikan (pusat dilatasi titik asal) dan sebutkan jenis dilatasi pada bangun datar tersebut
W : Dari soal tersebut, apa yang diketahui dan yang ditanyakan?
MHAR : Yang diketahui ada 3 titik sudut bangun datar, A (2, -2) B (-2, 5) C (4, 2) dan faktor skala yang diberikannya yaitu k = 3, yang ditanyakan dilatasi pada indikator tersebut
W : Apakah memahami apa yang ditanyakan?
MHAR : Paham
W : Kemudian, rumus manakah yang harus digunakan?
MHAR : Rumus dengan dilatasi faktor k
W : Pada proses penyelesaian soal ini, apakah Halim ada merasa kesulitan?
MHAR : Untuk ini tidak ada, kecuali bagian menggambar
W : Baik, apakah Halim sudah yakin dengan jawaban akhir?
MHAR : Untuk hitung-hitungannya iya sudah yakin
W : Baik, untuk gambarnya begini ya (peneliti menjelaskan)
W : Setelah Halim mengerjakan soal ini, kesimpulan apa yang dapat Halim peroleh?
MHAR : Eee, mengetahui hasil dilatasi dengan faktor dilatasi k pada bangun datar ABC
W : Termasuk dilatasi pembesaran atau pengecilan?
MHAR : Termasuk pembesaran
W : Kenapa?
MHAR : Karena angkanya lebih besar dari sebelum dilatasi
W : Maksudnya?
MHAR : Eh dilatasi pengecilan kak
W : Coba perhatikan nilai k nya, karena nilai k nya lebih besar daripada 1, maka soal ini termasuk dilatasi pembesaran.
Jadi, untuk soal nomor 2, 3 dan 4 tidak ada kesulitan ya, kecuali pada proses menggambarnya
MHAR : Iya betul kak

- Hasil Wawancara dengan Subjek MFAA

W : Coba tolong Fayyad bacakan soal nomor 1!
MFAA : Tentukan hasil refleksi dari garis MN dengan M (3, 5) dan N (-2, -4) yang direfleksikan terhadap sumbu min x
W : Apakah Fayyad tahu apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?
MFAA : Tau, diketahui di sini M nya adalah (3, 5) dan N nya (-2, -4), terus yang ditanyakan yang direfleksikan terhadap sumbu min *x*

W	:	Apakah Fayyad memahami apa yang diketahui dan yang ditanyakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
MFAA	:	Iya sedikit
W	:	Kemudian, mengapa Fayyad tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawab?
MFAA	:	Karena mengikuti penjelasan di papan tulis
W	:	Apakah Fayyad tahu rumus manakah yang harus digunakan?
MFAA	:	Yang (x, -y)
W	:	Setelah Fayyad mengetahui rumus tersebut, dapatkah Fayyad menyelesaikan soal tersebut sampai selesai?
MFAA	:	Iya
W	:	Tapi, mengapa pada lembar jawab ini tidak sampai selesai pengerjaannya?
MFAA	:	Ooo belum selesai ya?
W	:	Belum
MFAA	:	Mungkin kurang tau
W	:	Oke, berarti langkah-langkah penyelesaian soal ini tidak Fayyad kerjakan karena kurang tau. Untuk soal nomor 1 Fayyad merasakan kesulitan di bagian mana?
MFAA	:	Di bagian angka mana yang harus positif dan negative
W	:	Menurut Fayyad sendiri, apakah jawaban akhirnya sudah benar?
MFAA	:	Iya
W	:	Baik, untuk titik M’ nya sudah benar, tapi untuk nilai N' nya kurang tepat
MFAA	:	O iya iya
W	:	Setelah Fayyad mengerjakan soal ini, kesimpulan apa yang dapat Fayyad peroleh?
MFAA	:	Kesimpulannya ya jadi tau cara jawabnya dan tau rumusnya
W	:	Kita lanjut soal nomor 2, tolong dibacakan
MFAA	:	Titik sudut sebuah segitiga yaitu I (-2, -1), J (-1, -4), dan K (-4, -1). Gambarlah bangun tersebut dan bayangannya dengan menggunakan translasi (x – 2, y + 5)
W	:	Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?
MFAA	:	Yang diketahui di sini ada segitiga, yaitu I dan J dan K. Yang ditanyakan adalah gambarlah bangun tersebut dan bayangannya dengan menggunakan translasi (x – 2, y + 5)
W	:	Lalu, mengapa pada soal nomor 2 ini tidak dituliskan diketahui dan ditanyakannya?
MFAA	:	Sama karena mengikuti penjelasan di papan tulis
W	:	Setelah membaca soal tersebut, apakah Fayyad mengetahui rumus mana yang harus digunakan?
MFAA	:	Rumus terhadap translasi (x – 2, y + 5)
W	:	Setelah mengetahui rumus tersebut, apakah Fayyad bisa menyelesaikan soal tersebut?
MFAA	:	Iya bisa

W	:	Seperti yang kita liat di sini, untuk proses penyelesaiannya sudah cukup benar. Untuk soal nomor 2 ini, Fayyad merasakan kesulitan di bagian mana?
MFAA	:	Di menggambarnya
W	:	Apakah memang tidak bisa menggambar di koordinat Cartesius atau lupa?
MFAA	:	Lupa
W	:	*(menjelaskan kepada MFAA cara menggambarnya)*
W	:	Setelah mengerjakan soal tersebut, kesimpulan apa yang dapat Fayyad peroleh?
MFAA	:	Ternyata menghitungnya banyak dan harus di gambar sebelum dan sesudahnya sesuai perintah pada soal
W	:	Oke, kita lanjut untuk soal nomor 3. Tolong dibacakan
MFAA	:	Garis RD berkoordinat di R (2, 5) dan D (–3, –1). Gambarlah bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal
W	:	Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal nomor 3?
MFAA	:	Yang diketahui RD berkoordonat di R(2, 5) dan D(-3, -1). Terus yang ditanya adalah gambarlah bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90° searah jarum jam dan berpusat di titik asal.
W	:	Kemudian, mengapa Fayyad tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan?
MFAA	:	Sama, karena mengikuti yang di papan tulis
W	:	Apakah Fayyad mengetahui rumus mana yang harus digunakan?
MFAA	:	Rumus yang (y, -x)
W	:	Baik, pada proses penyelesaian soal tersebut, mengapa Fayyad tidak menuliskan langkah-langkahnya?
MFAA	:	Karena tidak tahu
W	:	Pada soal ini, merasakan kesulitan pada bagian yang mana?
MFAA	:	Menggambarnya dan menghitungnya
W	:	Kesimpulan apa yang dapat diperoleh setelah Fayyad mengerjakan soal ini?
MFAA	:	Menggambarnya sulit sih
W	:	Berarti, Fayyad tidak mengerjakan soal ini sampai selesai karena merasa kesulitan pada proses perhitungan dan proses penggambarannya
MFAA	:	Iya
W	:	Baik, kita lanjut tolong bacakan soal nomor 4
MFAA	:	Titik sudut dari bangun datar yaitu A (2, -2), B (-2, 5), C (4, 2), k = 3. Gambarlah bangun datar tersebut beserta bayangan hasil dilatasi dengan faktor skala yang diberikan (pusat dilatasi titik asal) dan sebutkan jenis dilatasi pada bangun datar tersebut
W	:	Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?

MFAA : Yang diketahui adalah titik sudut dari bangun datar yaitu ada A(2, -2) B(-2, 5) C(4, 2), dan k = 3. Dan ditanyanya gambarlah bangun datar tersebut beserta bayangan hasil dilatasi dengan faktor skala yang diberikan (pusat dilatasi titik asal) dan sebutkan jenis dilatasi pada bangun datar tersebut
W : Apakah Fayyad tahu rumus mana yang harus digunakan?
MFAA : Rumusnya ada A(x, y) menjadi A'(x', y') dengan x' = kx dan y' = ky
W : Setelah mengetahui rumus tersebut, bisakah Fayyad mengerjakannya?
MFAA : Tidak, tidak begitu
W : Mengapa langkah-langkah penyelesaian soal tersebut tidak Fayyad tuliskan pada lembar jawab?
MFAA : Karena tidak tau kalau harus ditulis
W : Untuk soal nomor 4 ini, Fayyad merasakan kesulitan pada bagian yang mana?
MFAA : Menghitung, rumusnya agak rumit
W : Kenapa tidak digambar?
MFAA : Karena belum selesai menghitung
W : Berarti karena kehabisan waktu ya. Padahal ini sudah benar langkah-langkahnya, seandainya waktunya lebih banyak mungkin bisa diselesaikan. Jadi, kesimpulan apa yang telah Fayyad peroleh dari soal tersebut?
MFAA : Rumusnya itu lumayan banyak dan harus dihitung baru bisa digambar

- Hasil Wawancara dengan Subjek MU

W : Tolong Umar bacakan pada soal nomor 1!
MU : Tentukan hasil refleksi dari garis MN dengan M (3, 5) dan N (-2, -4) yang direfleksikan terhadap sumbu minus x
W : Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?
MU : Hasil refleksinya
W : Apakah Umar tahu apa yang harus dicari pada soal nomor 1
MU : Tidak tahu
W : Apakah Umar tahu rumus mana yang harus digunakan
MU : Tidak tahu juga
W : Kalau Umar tidak tau, mengapa Umar bisa mengerjakan beberapa langkah penyelesaian?
MU : Dibantu teman
W : Umar merasakan kesulitan pada bagian yanag mana?
MU : Menghitungnya
W : Setelah Umar mengerjakan soal tersebut, kesimpulan apa yang dapat Umar peroleh?

MU : Tidak tahu
W : Mengapa Umar tidak menyelesaikan soalnya sampai selesai?
MU : Karena tidak begitu paham
W : Lanjut untuk soal nomor 2, tolong dibacakan!
MU : Titik sudut sebuah segitiga yaitu garis miring (-2, -1), J (-1, -4), dan K (-4, -1). Gambarlah bangun tersebut dan bayangannya dengan menggunakan translasi (x – 2, y + 5)
W : Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal tersebut?
MU : Menggambar bangunan tersebut dan bayangannya
W : Mengapa Umar tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawab?
MU : Tidak bisa mengerjakan
W : Apakah Umar tahu rumus mana yang harus digunakan?
MU : Tidak tahu juga
W : Bagaimana Umar menyelesaikan langkah-langkah pada soal nomor 2?
MU : Dibantu teman untuk memahaminya
W : Untuk soal nomor 2 ini, Umar merasakan kesulitan di bagian mana?
MU : Hampir semuanya
W : Bisakah dijawab kembali, pada soal nomor 2 Umar diminta untuk mencari apa?
MU : Mencari bangun tersebut dan bayangannya dengan menggunakan translasi
W : Setelah Umar mengerjakan soal tersebut, kesimpulan apa yang dapat Umar peroleh?
MU : Tidak tahu
W : Lanjut nomor 3, tolong dibacakan
MU : Garis RD berkoordinat di R (2, 5) dan D (–3, –1). Gambarlah bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal
W : Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 3?
MU : Yang diketahui R (2, 5) dan D (-3, -1) , yang ditanyakan bayangan garis RD setelah dilakukan rotasi 90º searah jarum jam dan berpusat di titik asal
W : Apakah Umar tahu rumus mana yang harus digunakan?
MU : Tidak tahu
W : Bagaimana langkah-langkah Umar dalam proses penyelesaian soal nomor 3?
M : Dibantu teman dan sedikit ingat dengan pelajaran tersebut
W : Meskipun sudah dibantu teman, mengapa tidak Umar lanjutkan untuk proses pengerjaan soalnya?
MU : Karena tidak dapat hasil akhirnya
W : Untuk soal nomor 3, Umar merasakan kesulitan di bagian mana?

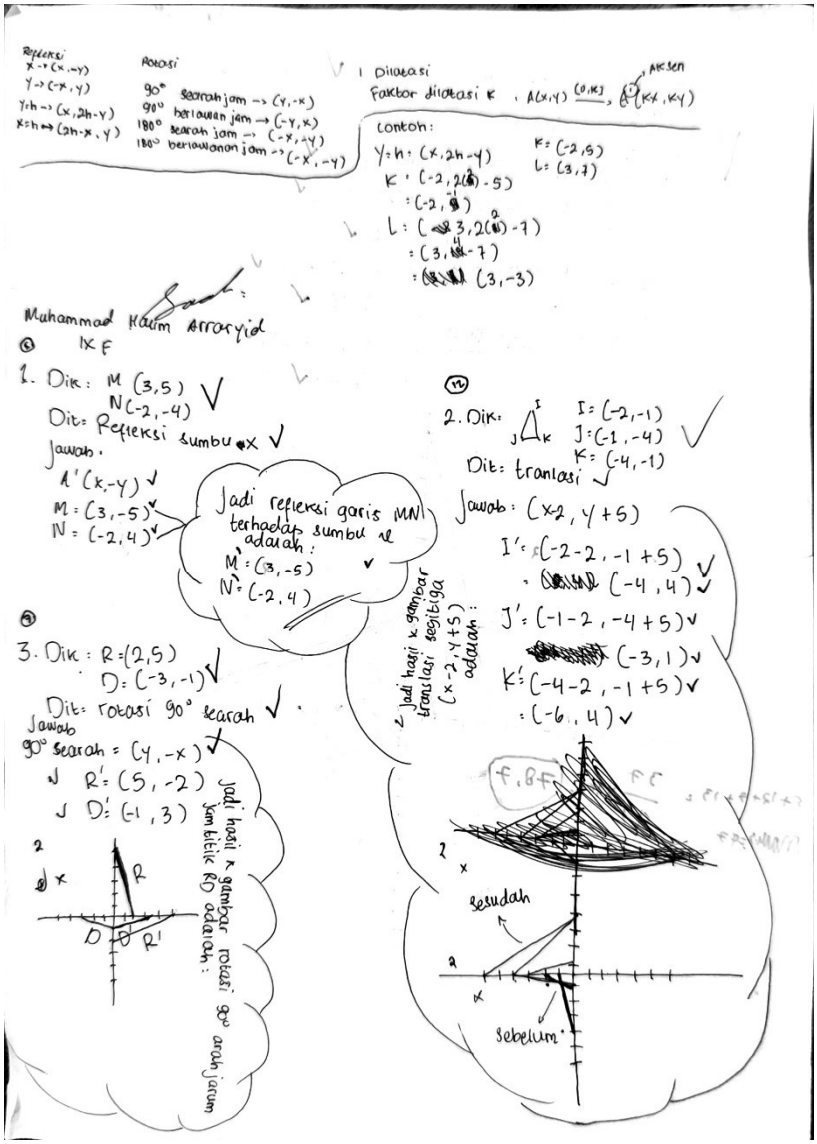
MU	:	Hasil akhir
W	:	Jadi, nomor 3 tadi diminta untuk mencari apa?
MU	:	Mencari garis RD koordinat di R (2, 5) dan D (-3, -1)
W	:	Apakah jawaban Umar sudah sesuai dengan soal tersebut?
MU	:	Sesuai
W	:	Kesimpulan apa yang Umar peroleh setelah mengerjakan soal tersebut?
MU	:	Tidak tahu
W	:	Jadi, Umar tidak melanjutkan proses pengerjaan soal karena kurang paham?
MU	:	Iya
W	:	Kita lanjut nomor 4, tolong dibaca
MU	:	Titik sudut dari bangun datar yaitu A (2, -2), B (-2, 5), C (4, 2), k = 3. Gambarlah bangun datar tersebut beserta bayangan hasil dilatasi dengan faktor skala yang diberikan (pusat dilatasi titik asal) dan sebutkan jenis dilatasi pada bangun datar tersebut
W	:	Apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal tersebut?
MU	:	Diketahui A (2, -2) B (-2, 5) C (4, 2) k = 3, ditanyakannya gambar bangun ABC dan hasil dilatasinya dengan faktor k skala 3
W	:	Apakah Umar paham maksud dari soal tersebut?
MU	:	Tidak paham
W	:	Mengapa Umar tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan?
MU	:	Karena tidak tahu jawabannya dan termakan waktu
W	:	Apakah Umar tahu rumus mana yang harus digunakan?
MU	:	Tidak tahu
W	:	Umar merasakan kesulitan pada bagian yang mana untuk soal ini?
MU	:	Dirumusnya dan hasil akhirnya
W	:	Kembali lagi, untuk nomor 4 apa yang minta dicari?
MU	:	A (2, -2) B (-2, 5) C (4, 2) sekian k = 3
W	:	Setelah mengerjakan soal tersebut, kesimpulan apa yang dapat Umar peroleh?
MU	:	Tidak tahu
W	:	Jadi, Umar tidak menyelesaikan soal tersebut karena tidak tahu rumusnya dan juga karena waktunya yang mepet?
MU	:	Iya

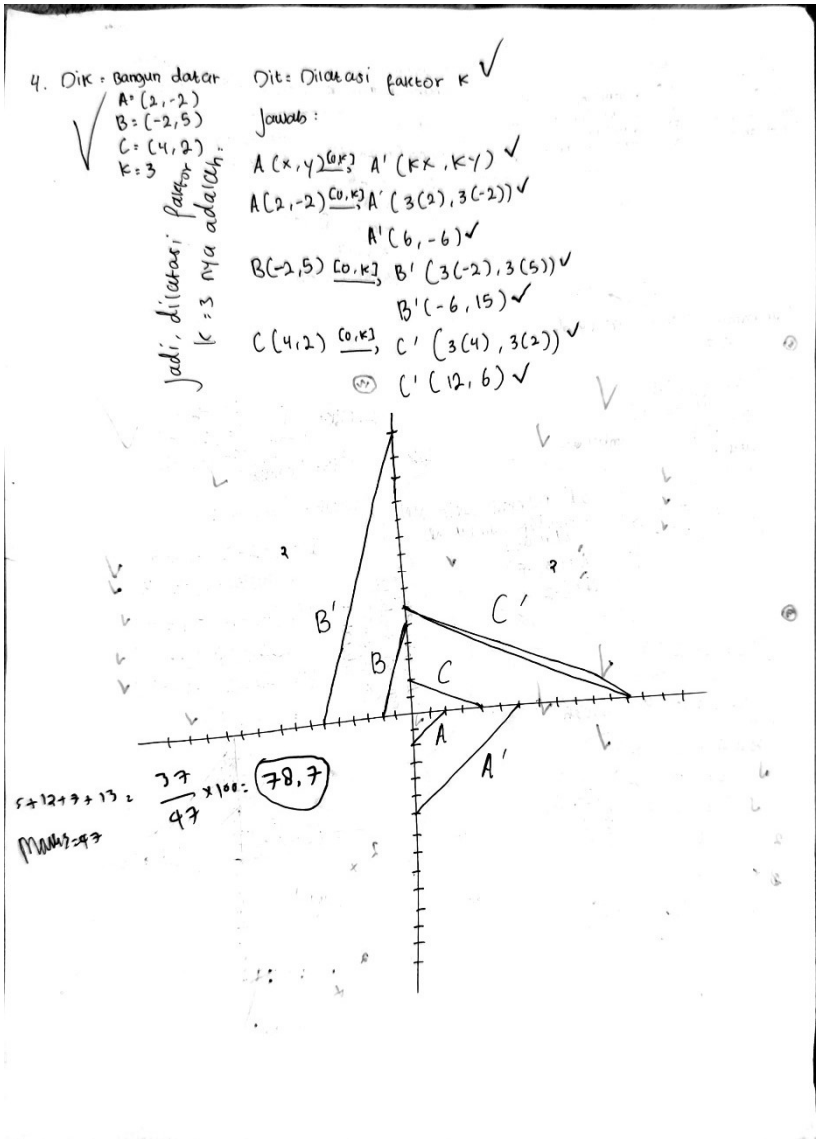
Lampiran 6. Data Hasil Pekerjaan Siswa pada Tes yang Diberikan

No.	Nama Siswa	Nilai	Tingkat Kemampuan
1.	Muhammad Halim Ar Rasyid	78,7	Tinggi
2.	M. Aufa Firdaus	78,7	Tinggi
3.	M. Mirza Zaky Mubarak	61,7	Sedang
4.	M. Fayyad al-Athallah	36,1	Sedang
5.	Muh. Farhan Restu Ilahi	21,2	Sedang
6.	M. Anwar Fadillah	19,1	Sedang
7.	Muhammad al-Faqih	10,6	Rendah
8.	M. Umar	8,5	Rendah
9.	Rendra Nur Muhammad	10,6	Rendah

Lampiran 7. Lembar Jawaban Para Siswa

MHAR




4. Dik : Bangun datar
A = (2, -2)
B = (-2, 5)
C = (4, 2)
k = 3
Jadi, dilatasi faktor k = 3 nya adalah:
Dit: Dilatasi faktor k
Jawab:
A(x, y) [0,k] A'(kx, ky)
A(2, -2) [0,k] A'(3(2), 3(-2))
A'(6, -6)
B(-2, 5) [0,k] B'(3(-2), 3(5))
B'(-6, 15)
C(4, 2) [0,k] C'(3(4), 3(2))
C'(12, 6)
B'
B
C'
C
A
A'
5+12+7+13 = 37
Maks = 47
37/47 x 100 = 78,7

MAF

K(-2,5) L(3,7) —> (y=h) Rumus (x, 2h-y)

K' = (-2, 2(5)-5)
= (-2, 10-5)
= (-2, 5)

L' = 3, 2(2) - 7
= 3, 4-7
= (3, -3)

M. Aufa Firdaus

7) ✓ Dik:
(MN) —> M(3,5) dan N(-2,-4) Rumus (x,-y) ✓
Dit: Refleksi sumbu x ✓

✓ M = (3,5)
✓ N = (2,+4)

Jadi hasilnya adalah
M = (3, -5) ✓
N = (2, 4)

Dik:
2) IJK —> I (-2,-1) dan J(-1,-4) dan
K(-4,-1) ✓
Dit: translasi (x-2, y+5) ✓

Rumus: (x-2, y+5)
I = (-2-2, -1+5) ✓
= (-4, 4) ✓

J = (-1-2, -4+5) ✓
= (-3, 1) ✓
K = (-4-2, -1+5) ✓
= (-6, 4) ✓

Jadi hasilnya adalah

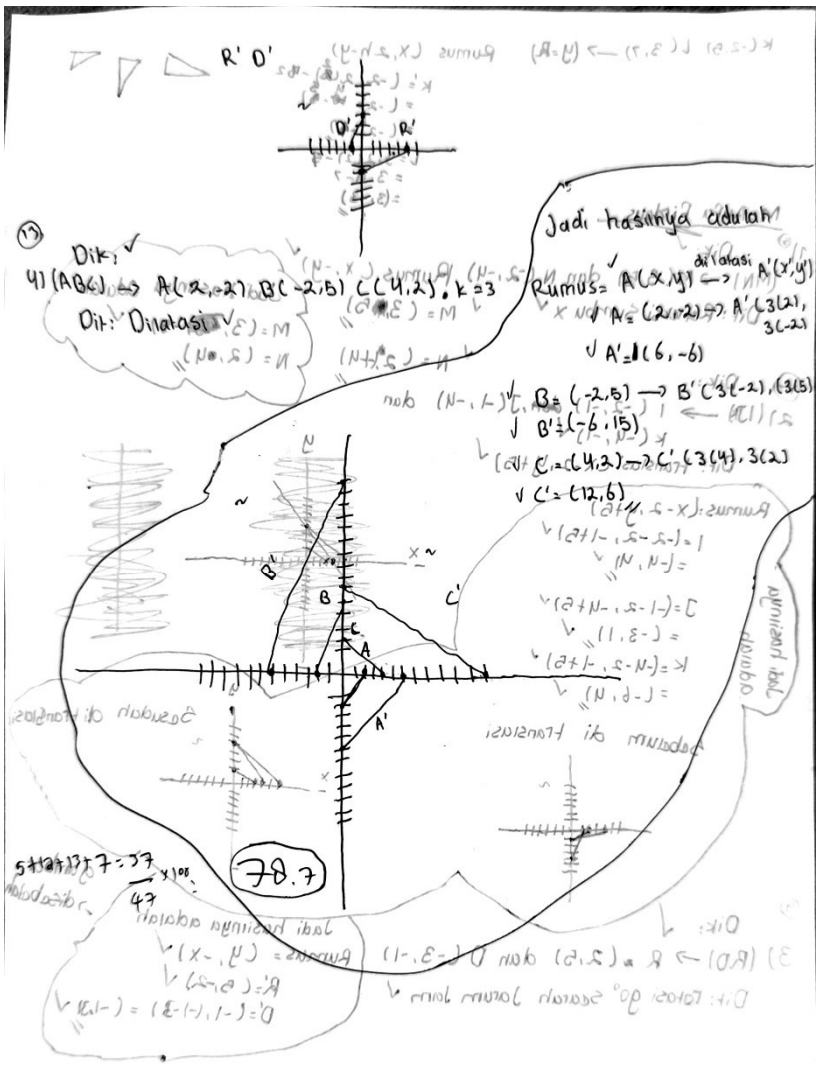
Sebelum di translasi

Sesudah di translasi

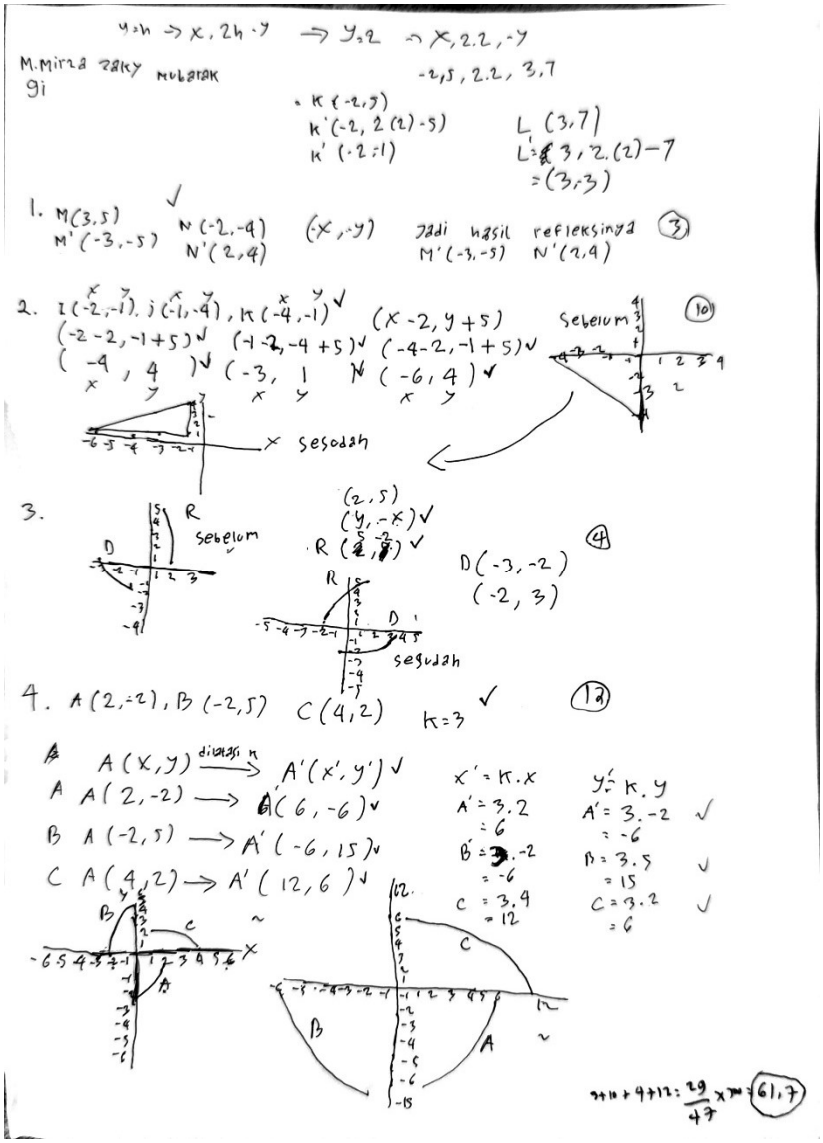
gambar -> disebalik

9) Dik: ✓
3) (RD) —> R (2,5) dan D (-3,-1)
Dit: rotasi 90° searah jarum jam ✓

Jadi hasilnya adalah
Rumus = (y, -x) ✓
R' = (5, -2) ✓
D' = (-1, (-1)-3) = (-1, 3) ✓



MMZM


M.Mirza Zaky Nulbiak
9i
1. M(3,5) N(-2,-4) (-x,-y) Jadi hasil refleksinya (3)
M'(-3,-5) N'(2,4) M'(-3,-5) N'(2,4)
2. I(-2,-1), J(-1,-4), K(-4,-1) (x-2, y+5) Sebelum (10)
(-2-2,-1+5) (-1-2,-4+5) (-4-2,-1+5)
(-4, 4) (-3, 1) (-6, 4)
sesudah
3. R D Sebelum (4)
(2,5) (y,-x) R(5,-2) D(-3,-2) (-2,3)
sesudah
4. A(2,-2), B(-2,5) C(4,2) k=3 (12)
A(x,y) dilatasi k A'(x',y')
A A(2,-2) → A'(6,-6)
B A(-2,5) → A'(-6,15)
C A(4,2) → A'(12,6)
x' = k.x y' = k.y
A' = 3.2 = 6 A' = 3.-2 = -6
B' = 3.-2 = -6 B = 3.5 = 15
C = 3.4 = 12 C = 3.2 = 6
A B C
A B C
29/47 x 100 = 61,7

MFAA

Nama : M. Fayyad al Fathallah
kelas : 9G

(2)

1. M (3,5) ✓ N (-2,4) ✓
M'(3,-5) ✓ N'(2,4) ×

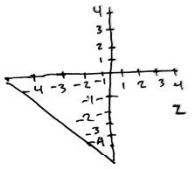
(10)

2. I (-2,-1) = (x - 2, y + 5)
= (-2 - 2, -1 + 5) ✓
= (-4, 4) ✓

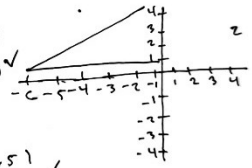
J (-1,-4) = (x - 2, y + 5)
= (-1 - 2, -4 + 5) ✓
= (-3, 1) ✓

K (-4,-1) = (x - 2, y + 5)
= (-4 - 2, -1 + 5) ✓
= (-6, 4) ✓

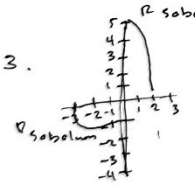
Sebelum

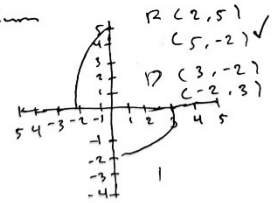


Sesudah

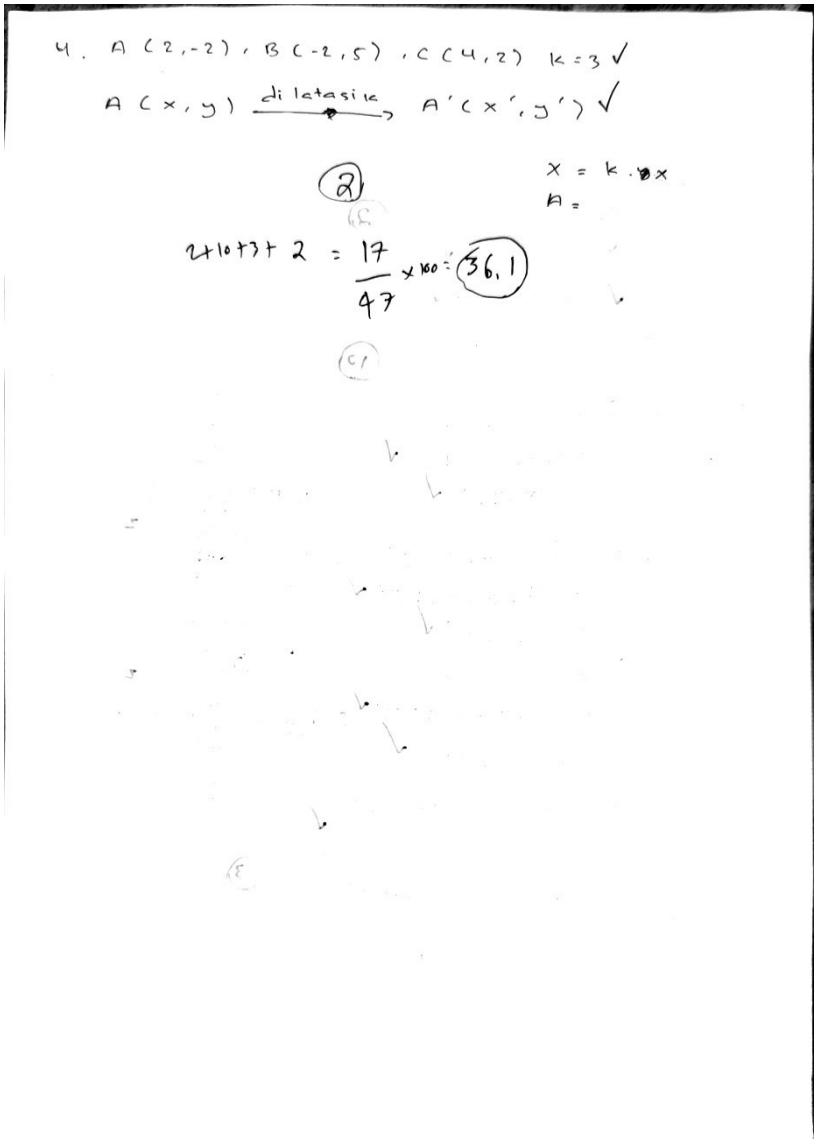


3.





(3)



MFRI

Nama: muh. Farhan Restu Ilahi
Kelas: IX F 19 Asrama
Tanggal: Rabu - 24 - April - 2024
Absen: 12 (Kd suka matematika)

MTS Muhammadiyah 3
Al-Furqan Banjarmasin
Kayutangi

Soal uji coba Transformasi geometri

1. M(3,5) N(-2,-4) (2)
M'(3, 3(3)-5) N'(-2, 2(2)-4)
M'(3,-1) N'(-2,-1)

Jadi hasil refleksinya adalah
M'(3,-1) dan N'(-2,-1)

2. I(-2,-1) K(-4,-1) (4)
J(-1,-4) (X-2, Y+5)

Salah

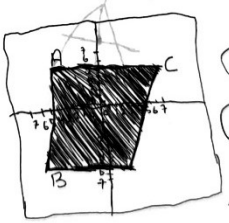


Jadi hasilnya
jadi segitiga

3. R(2,5) D(-3,-1) (3) (2)
R'(2, 2(2)-5) D'(-3, 3(3)-1)
R'(2,-1) D'(3,-2)

searah jarum jam
Jadi hasil koordinatnya adalah R'(2,-1) dan D'(3,-2) 90°

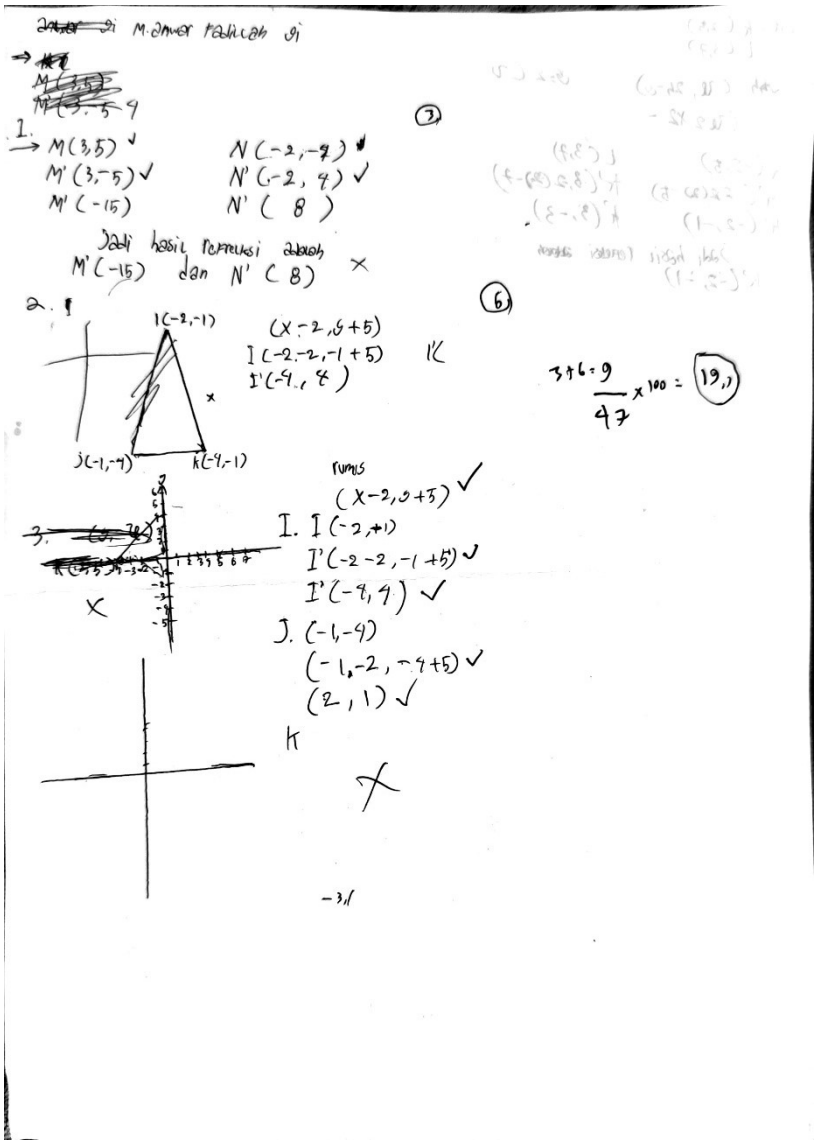
4. A(2,-2) B(-2,5)
C(4,2), K = 3

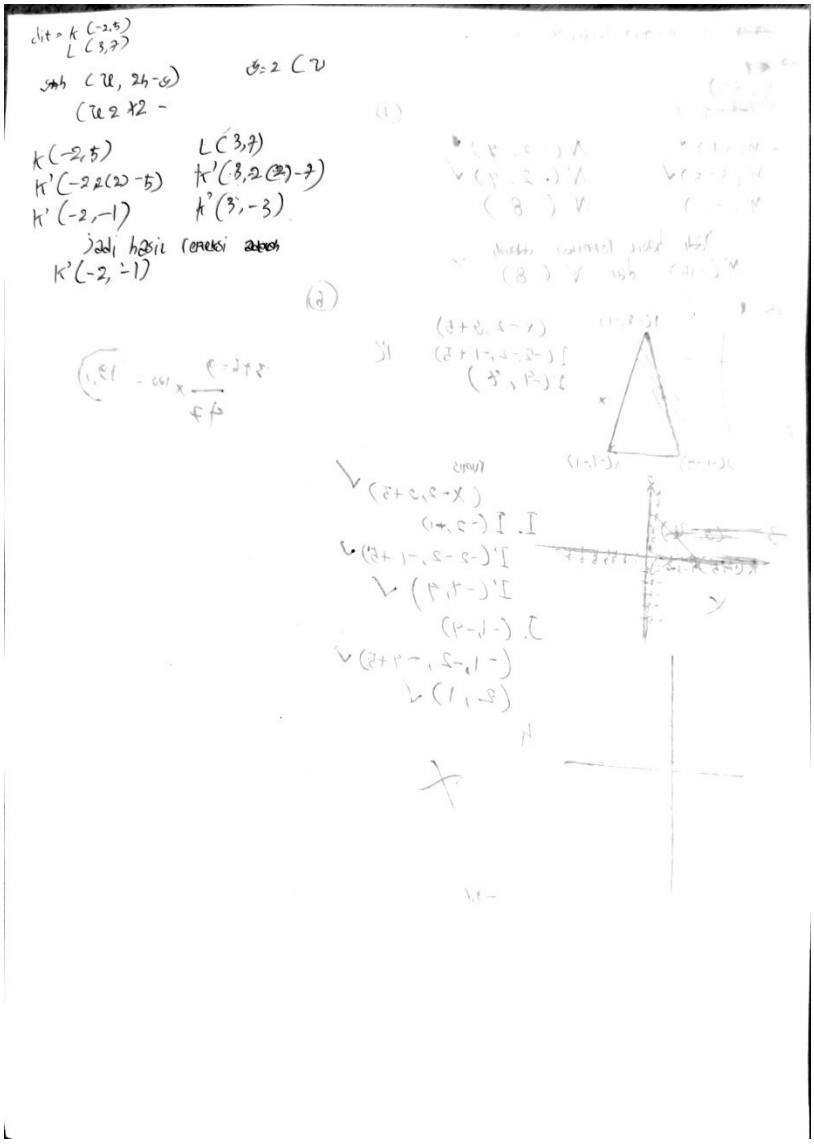


(4) (2) (0)

2+4+2+2 : 10/47 x 100
= 21,2

MAF


M. dimana refleksi di
1.
M(3,5)
M'(3,-5)
M'(-15)
N(-2,-7)
N'(-2, 7)
N'(8)
Jadi hasil refleksi adalah
M'(-15) dan N'(8)
2.
I(-2,-1)
J(-1,-7)
K(-9,-1)
(x-2, y+5)
I(-2-2,-1+5)
I'(-9, 4)
3+6=9
9/47 x 100 = 19,1
Rumus
(x-2, y+5)
I. I(-2,+1)
I'(-2-2,-1+5)
I'(-9, 4)
J. (-1,-9)
(-1,-2,-9+5)
(2, 1)
K
-3,1



MF

nama : Muhammad Al- Faqih 9G

1. M (3,5) N (-2,4) ③
M' (3, -5) ✓ N' (-2, 4) ✓
M' (-15) N' (8)
Sobi hasil refleksinya : M' (-15) N' (8)

2 I (-2, -1)
I' (-2 (-2), -1 +5)
I' (

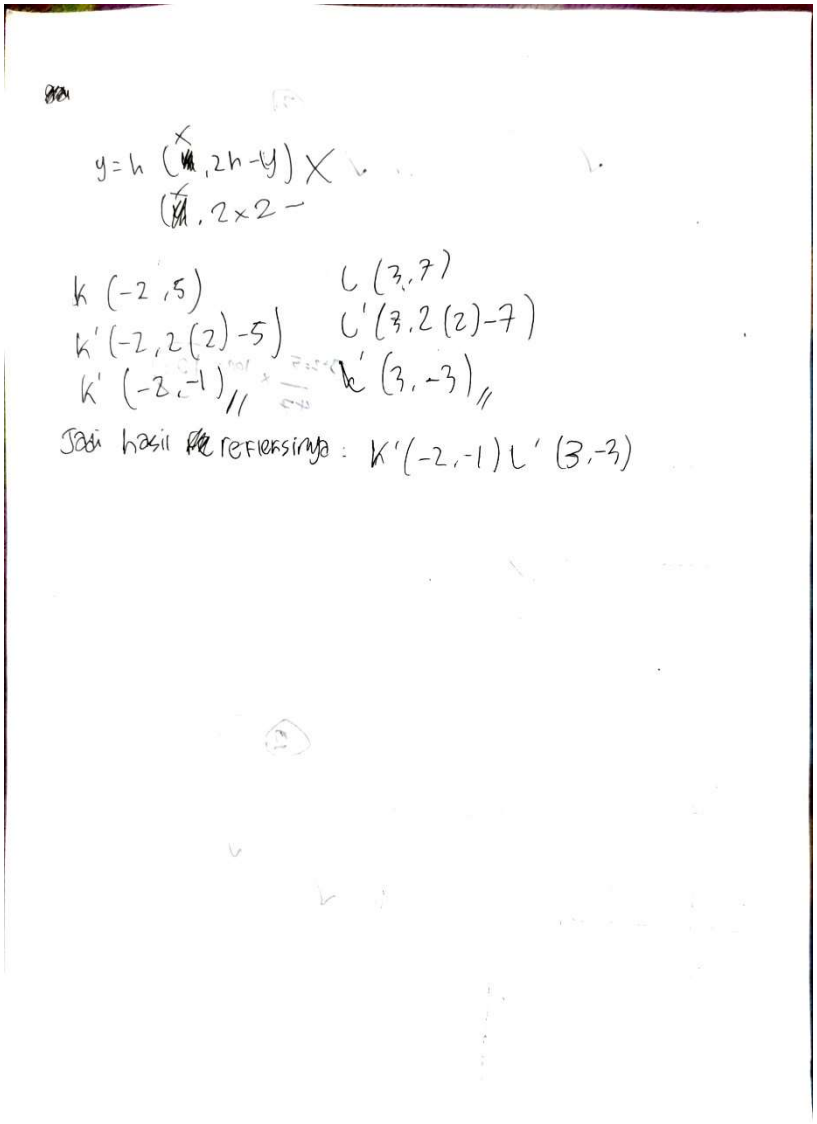
$\frac{32,5}{47} \times 100 = 10,6$

2. I (-2,-1)
J (-1,-4) K (-4,-1)
(x-2, y+5)
I (-2-2, -1+5)
I (4, 4)

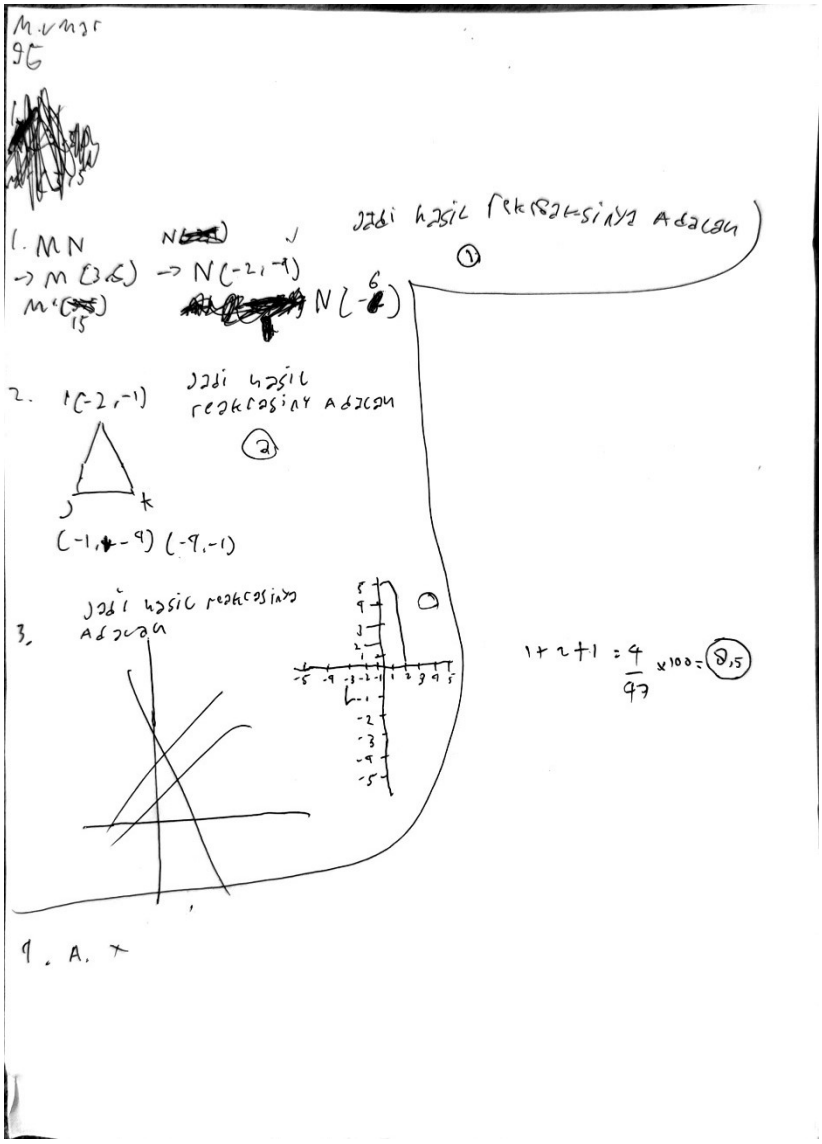
②

2.

I (-2 +1
I' (-2, -2, -1 +5) ✓
I' (-4, 4) ✓


y = h (x, 2h - y)
(x, 2 × 2 −
K (-2, 5)
K' (-2, 2(2) - 5)
K' (-2, -1)
L (3, 7)
L' (3, 2(2) - 7)
L' (3, -3)
Jadi hasil refleksinya : K' (-2, -1) L' (3, -3)

MU



RNM

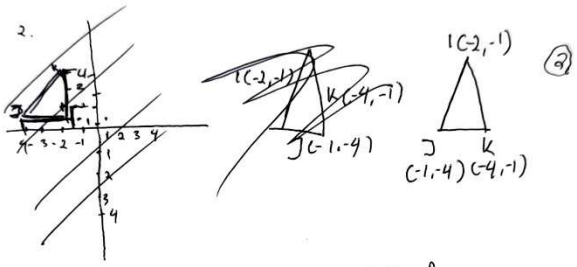
Rendra Nur Muhammad Ji

Soal

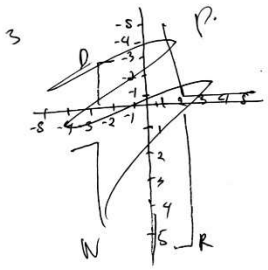
1. MN
→ M(8,5) → N(-2,-4)
M'(8,5) N'(-2,-4)
M'(8,5) N'(-2,-4)

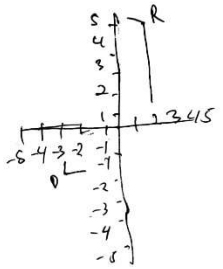
Jadi hasil refleksinya adalah M'(8,5 dan N'(-2,-4)

2.



3.





$x+2+1 = \frac{5}{47} \times 100 = 10,6$

4. ~~A(-2,-2), B(-2,5), C(4,2), K(3,~~

Lampiran 8. Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN SOAL MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI

Judul Skripsi	:	Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin.
Nama Mahasiswa	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
Program Studi	:	Pendidikan Matematika

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mendapatkan validasi instrumen penilaian tes uraian pada materi transformasi geometri.

B. Identitas Validator

Nama Lengkap :

NIP :

Umur :

Lokasi Mengajar :

Pengalaman Mengajar (tahun) :

C. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu memberikan tanda check (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah, dengan kriteria skala penilaian telah ditentukan sebagai berikut.

   1 = Tidak Baik 3 = Baik

   2 = Kurang Baik 4 = Sangat Baik
2. Bapak/Ibu memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan

D. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian

		1	2	3	4
A. Aspek Isi					
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran					
1.	Ketetapan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran				
2.	Kesesuaian soal dengan indikator				
3.	Keterwakilan indikator dalam pencapaian kompetensi dasar				
Kelengkapan dan Ketepatan Instrumen					
4.	Ketepatan kalimat soal				
5.	Ketepatan kunci jawaban soal				
6.	Keberadaan pedoman penskoran				
7.	Ketepatan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan yang diukur				
Konstruksi Soal					
8.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				
9.	Kebenaran materi				
10.	Kejelasan soal dalam mengukur kemampuan sesuai dengan indikator				
11.	Keberagaman soal				
B. Aspek Bahasa					
12.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				
13.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa				
14.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia				

E. Saran

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

Instrumen penilaian soal materi transformasi geometri ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan untuk uji coba dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon diisi dengan melingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Banjarmasin, 2024

Validator

_____

Lampiran 9. Surat Permohonan Uji Validasi Ahli

- **Ahli 1**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id *Website:* ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0571/Un.14/III.1/PP.00.9/03/2024 20 Maret 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Liny Mardhiyatirrahmah, M. Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin"** , maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	:	Komplek Herlina Perkasa Blok 1-2, Sungai Andai

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. .....

- **Ahli 2**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id *Website:* ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0644/Un.14/III.1/PP.00.9/04/2024 02 April 2024
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Ibu Rinda Azmi Saputri, M. Pd.**
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin"** , maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	:	Komplek Herlina Perkasa Blok 1-2, Sungai Andai

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. .....

Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli

- **Hasil Validasi Ahli 1**

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN SOAL MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI

Judul Skripsi	:	Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin.
Nama Mahasiswa	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
Program Studi	:	Pendidikan Matematika

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mendapatkan validasi instrumen penilaian tes uraian pada materi transformasi geometri.

B. Identitas Validator

Nama Lengkap	:	Ling Mardhiyafirrah, M.Pd.
NIP	:	-
Umur	:	28 tahun
Lokasi Mengajar	:	UIN Antasari
Pengalaman Mengajar (tahun)	:	2 tahun

C. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu memberikan tanda check (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah, dengan kriteria skala penilaian telah ditentukan sebagai berikut.
   1 = Tidak Baik 3 = Baik
   2 = Kurang Baik 4 = Sangat Baik
2. Bapak/Ibu memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan

D. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Isi					
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran					
1.	Ketetapan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran			✓	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator			√	
3.	Keterwakilan indikator dalam pencapaian kompetensi dasar			√	
Kelengkapan dan Ketepatan Instrumen					
4.	Ketepatan kalimat soal		√		

5.	Ketepatan kunci jawaban soal		✓		
6.	Keberadaan pedoman penskoran		✓		
7.	Ketepatan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan yang diukur		✓		
Konstruksi Soal					
8.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			✓	
9.	Kebenaran materi			✓	
10.	Kejelasan soal dalam mengukur kemampuan sesuai dengan indikator			✓	
11.	Keberagaman soal			✓	
B. Aspek Bahasa					
12.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓		
13.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa			✓	
14.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓	

E. Saran

Kalimat soal diperbaiki lagi sesuai arahan.
Jika soal meminta gambar, pastikan di pedoman jawaban terdapat gambar yg benar. Pastikan skor untuk soal menggambar lebih besar.

F. Kesimpulan

Instrumen penilaian soal materi transformasi geometri ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan untuk uji coba dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon diisi dengan melingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Banjarmasin, 15 Maret 2024
Validator

Liny. M

- **Hasil Validasi Ahli 2**

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN SOAL MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI

Judul Skripsi	:	Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin.
Nama Mahasiswa	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
Program Studi	:	Pendidikan Matematika

A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mendapatkan validasi instrumen penilaian tes uraian pada materi transformasi geometri.

B. Identitas Validator

Nama Lengkap	:	Rinda Azmi Saputri, M.Pd
NIP	:	199302122019032016
Umur	:	31
Lokasi Mengajar	:	UIN Antasari Banjarmasin
Pengalaman Mengajar (tahun)	:	6 tahun

C. Petunjuk

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu memberikan tanda check (√) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah, dengan kriteria skala penilaian telah ditentukan sebagai berikut.
   1 = Tidak Baik 3 = Baik
   2 = Kurang Baik 4 = Sangat Baik
2. Bapak/Ibu memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan

D. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
A. Aspek Isi					
Kesesuaian Teknik Penilaian dengan Tujuan Pembelajaran					
1.	Ketetapan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran			✓	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator			✓	
3.	Keterwakilan indikator dalam pencapaian kompetensi dasar			✓	
Kelengkapan dan Ketepatan Instrumen					
4.	Ketepatan kalimat soal			✓	

5.	Ketepatan kunci jawaban soal		✓		
6.	Keberadaan pedoman penskoran			✓	
7.	Ketepatan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan yang diukur			✓	
Konstruksi Soal					
8.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal			✓	
9.	Kebenaran materi			✓	
10.	Kejelasan soal dalam mengukur kemampuan sesuai dengan indikator			✓	
11.	Keberagaman soal			✓	
B. Aspek Bahasa					
12.	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
13.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa				✓
14.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓

E. Saran

cek lagi soal no.3 titik R(2,5) atau R(-2,5) ?

F. Kesimpulan

Instrumen penilaian soal materi transformasi geometri ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan sedikit revisi
3. Layak digunakan untuk uji coba dengan banyak revisi
4. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon diisi dengan melingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Banjarmasin, 29 Mei 2024
Validator

Rinda Azmi Saputri, M.Pd

Lampiran 11. Surat Keputusan Tentang Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 329 TAHUN 2023
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

Menimbang :
a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.

Mengingat :
1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada:

Nama	:	Mayang Gadih Rani, M.Pd.
NIP/NUP	:	198708072020122000
Pangkat/Golongan	:	Penata Muda Tk.I/ III/b
Jabatan Akademik	:	Asisten Ahli
Sebagai Pembimbing Skripsi		

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:

Nama	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
Jurusan/Prodi	:	PMTK
Judul Skripsi	:	ANALISIS KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI TRANSFORMASI BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN PADA SISWA KELAS IX MTS AL IKHWAN BANJARMASIN

Kedua : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 16 November 2023
DEKAN,

Dr. H. Hamdan, M.Pd.
NIP. 196604051993031005

Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
2. Ketua Prodi;
3. Dosen Pembimbing;

Lampiran 12. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Seminar Proposal

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
Website: ftk.uin-antasari.ac.id; *E-mail*: pmtk@uin-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN
Nomor: 08/Un.14/III.1.g/PP.00.9/01/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama	: Addien Rifa'i
NIM	: 190101040819
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Alamat	: Jl. Sungai Andai Komplek Herlina Perkasa

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Proposal Skripsi yang berjudul:

Analis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Berdasarkan
Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Al Ikhwan Banjarmasin

Pada Hari/Tanggal	: Kamis/21/12/2023
Tempat	: Micro Teaching 4 Lt. 3 Kampus 2 FTK Banjarbaru

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 19 Januari 2024
Ketua Prodi PMTK,

Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si.
NIP 198210192009121004

Lampiran 13. Surat Perubahan Judul Skripsi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon (0511) 3265426; (0511) 6783136
Website: www.ftk.uin-antasari.ac.id; *E-mail*: pmtk@uin-antasari.ac.id

Nomor : 12/Un.14/III.1.g/PP.00.9/02/2024 Banjarmasin, 05 Februari 2024
Lamp :
Hal : Perubahan Judul Skripsi

Kepada Yth

Sdr (i) Addien Rifa'i
NIM. 190101040819
Mahasiswa Prodi PMTK
di-
Banjarbaru

Assalamu'alaikum. Wr. Wb
Berdasarkan ususlan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perbuahan judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi;

Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Al Ikhwan Banjarmasin

Berubah menjadi;

Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin

Pembimbing;
Mayang Gadih Ranti, S. Si., M. Pd. sebagai Dosen Pembimbing Skripsi

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.
Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Banjarmasin, 05 Februari 2024
Ketua Prodi PMTK,

Ahmad Assidiqi, S.Pd., M.Si.
NIP 198210192009121004

Lampiran 14. Surat Perizinan Riset

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id *Website:* ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT RISET
Nomor : B- 0691 /Un.14/III.1/PP.00.9/04/2024

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
Semester	:	X (Sepuluh)
Alamat	:	Jl. Sungai Andai Komplek Herlina Perkasa RT. 42 No. 59 Blok 1-2
Tugas	:	Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan Judul :

Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin

Tempat Penelitian	:	MTs Muhammadiyah Banjarmasin
Lamanya Riset	:	2 (Dua) Bulan
Dari Tanggal	:	23 April 2024
Sampai Tanggal	:	23 Juni 2024

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 19 April 2024
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Prof. Dr. Ahmad Muradi, M.Ag
NIP 197808082005011006

Mahasiswa yang bersangkutan,

Addien Rifa'i
190101040819

Lampiran 15. Surat Keterangan Telah Selesai Melaksanakan Riset

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANJARMASIN
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA MUHAMMADIYAH 3 AL-FURQAN
Jl. Cemara Ujung No. 37 RT. 15 Telp. (0511) 3300157
Banjarmasin

SURAT KETERANGAN
Nomor : 431/KET/IV.4.AU/MTs.M3/AF/A/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala MTsS Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin,

N a m a	: Zakiah, SH
NPK	: 0761510236031
Jabatan	: Kepala MTsS Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: ADDIEN RIFA'I
NIM	: 190101040819
Jabatan	: Mahasiswa
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan Program Strata 1 (S1) UIN Antasari Banjarmasin

Telah melaksanakan penelitian / riset di MTsS Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin dari tanggal 23 April s/d 23 Juni 2024 dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul: **"ANALISIS KESALAHAN MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN PADA SISWA KELAS IX MTS MUHAMMADIYAH AL FURQAN BANJARMASIN".**

Demikian Surat Keterangan ini kami sampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 12 Desember 2024M
10 Jumadil Akhir 1446H

Kepala Madrasah,

Zakiah, SH
NPK. 0761510236031

Lampiran 16. Lembar Bimbingan Skripsi

BUKU KONSULTASI

BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA	:	Addien Rifa'i
NIM	:	190101040819
PROGRAM STUDI	:	Pendidikan Matematika
TANGGAL SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	:	16 November 2023
TANGGAL SEMINAR PROPOSAL	:	21 Desember 2023
DOSEN PEMBIMBING	:	Mayang Gadih Ranti, M. Pd.
JUDUL SKRIPSI	:	Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Transformasi Geometri Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Kelas IX MTs Muhammadiyah Al Furqan Banjarmasin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BANJARMASIN
TAHUN 2024 M/1445 H

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ANTASARI
BANJARMASIN

LEMBAR KONSULTASI

REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

No.	Tanggal	Bab/Bagian
1	4 Desember 2023	Latar Belakang, Kerangka Pikir
2	16 Januari 2024	Kajian Teori (Analisis Kesalahan)
3	31 Januari 2024	Judul
4	4 Maret 2024	Instrumen Penelitian
5	27 May 2024	Bab IV - Bab V
6	15 November 2024	Abstrak
7	20 Norember 2024	Kajian Teori
8	6 Desember 2024	Kesimpulan

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
1	4 Desember 2023	Latar belakang kalimatnya diperjelas, kerangka pikir diberikan narasi	
2	16 Januari 2024	Tambahkan teori tersendiri tentang kesalahan	

3	31 Januari 2024	Menggunti judul (tempat penelitian)	
4	9 Maret 2024	Instrumen penelitian dilengkapi dengan K.I., K.D., dan indikator	
5	27 May 2024	Hasil penelitian di deskripsikan secara lengkap pada Bab IV dan Bab V	
6	15 November 2024	Abstrak dijadikan tiga paragraf, yaitu latar belakang, tujuan, metode, dan simpulan	
7	20 November 2024	Kajian Teori diperdalam dan dijelaskan mengapa menggunakan Teori Newman	
8	6 Desember 2024	Kesimpulan dipersingkat dan disesuaikan dengan rumusan masalah.	

Lampiran 17. Foto-Foto Kegiatan Pemberian Soal Uji Coba dan Wawancara









DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1	Nama Lengkap	:	Addien Rifa'i
2	NIM	:	190101040819
3	Tempat dan Tanggal Lahir	:	Balikpapan, 10 Desember 2001
4	Kebangsaan	:	Indonesia
5	Alamat	:	Jl. Sultan Hasanuddin RT 39 Kec. Balikpapan Barat Kota Balikpapan Kalimantan Timur
6	Nomor HP	:	085849325034
7	Alamat Email	:	Adinrifai1201@gmail.com
8	Pengalaman Organisasi/Kerja	:	- Menwa - Karyawan Rumah Makan
9	Prestasi Akademik	:	-
10	Prestasi Non Akademik	:	-
11	Daftar Karya Ilmiah	:	-

Banjarmasin, 10 Desember 2024

Addien Rifa'i