

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Profil MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin

MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin didirikan pada tahun 1980, berikut ini akan diuraikan lebih rinci mengenai keadaan MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin, diantaranya adalah:

Identitas Sekolah

- a. Nama Madrasah : Madrasah Aliyah Muhammadiyah 1 Banjarmasin
- b. No. Statistik Madrasah : 312637203080
- c. Akreditasi Madrasah : Terakreditasi B
- d. Alamat Lengkap Madrasah : Jl. S. Parman Komp. Perguruan K.H. Ahmad Dahlan No. 221
Kecamatan
Kota Banjarmasin
Propinsi Kalimantan Selatan
No. Telp. 0511-3362323
- e. NPWP Madrasah : 00.555.724.4.731.000
- f. Nama Kepala Madrasah : Dra. Fatmawati
- g. No. Telp/HP : 087816260194
- h. Nama Yayasan : Yayasan Muhammadiyah
- i. Alamat Yayasan : Jl. S. Parman Komp. Perguruan K.H. A. Dahlan
- j. No. Telp Yayasan : 0511-3358792
- k. No. Akte Pendirian Yayasan :
- l. Kepemilikan Tanah : Yayasan
 - a. Status tanah
 - b. Luas Tanah : 4.838 m²
- m. Status Bangunan : Yayasan
- n. Luas Bangunan : 4.200 m²

2. Keadaan Sarana dan Prasarana

Tabel 4.1 Sarana dan prasarana

No.	Jenis Prasarana	Jumlah Ruang	Jumlah ruang kondisi baik	Jumlah Ruang Kondisi rusak	Kategori Kerusakan		
					Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat
1.	Kelas	5	2	3		3	
2.	Perpustakaan	1	1				
3.	Lab. IPA	1	1				
4.	R. Lab. Biologi	1	1				
5.	Lab. Fisika	1	1				
6.	Lab. Kimia	1	1				
7.	Lab. Komputer	1		1		1	
8.	Lab. Bahasa	1		1		1	
9.	R.Pimpinan	1	1				
10.	R. Guru	1	1				
11.	R. Tata Usaha	1					
12.	R. Konseling						
13.	Mushalla	1		1			
14.	R. UKS(Unit Kesehatan Sekolah)	1	1				
15.	WC	1		1			
16.	Gudang						
17.	R. Sirkulasi						
18.	Tempat Olahraga	1	1				
19.	R. Organisasi Kesiswaan						
20.	R. Lainnya						

Sumber Data: Dokumentasi MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014.

3. Keadaan Guru, Staf Tata Usaha dan Siswa

a. Keadaan Guru dan Staf Tata Usaha

Berdasarkan data sekolah, jumlah tenaga pengajar pada MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin pada tahun pelajaran 2013/2014 sebanyak 22 orang, yang terdiri dari 4 orang guru tetap, 17 orang sebagai guru tidak tetap dan TU 1 orang. Untuk lebih jelasnya tentang keadaan guru pengajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Keadaan Guru MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Nama	Jabatan
1	Dra. Fatmawati	Kepala Madrasah
2	Dra. Fahriah, M. Pd	Guru
3	Ernaliana, S.Pd	Wakil kepala madrasah Kurikulum
4	Erna Herliyantie, S.Pi	Guru / Bendahara
5	Drs. Iriansyah	Guru
6	M. Hatta Siddiq, S.Sos	Wakil kepala madrasah
7	M. Rif'an Rusyadi, S.Pd.I	Wakil kepala madrasah Kesiswaan
8	Sulfia, S.Pd	Guru
9	Khairi, S.Pd	Guru
10	Yuliyana, S.Pd	Guru
11	H.M Nurdin Yusuf	Guru
12	Nazima Fitriah, S.Pd	Guru
13	Eka Oktami, S.Pd	Guru
14	Ishak, S.Pd.I	Guru
15	A. Zaky, S.Pd.I	Wakil kepala madrasah Kurikulum
16	Muhammad	Guru

Lanjutan tabel 4.2 Keadaan Guru MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

17	Drs. Asmuni Effendi	Guru
18	Muhammad, S.Kom	Guru
19	Alma Saufia M., S.Pd.I	Guru
20	Anida Rose, S.Sos	Guru
21	Annisa, S.Pd	Guru

Sumber Data: Dokumentasi MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014.

Adapun tenaga pengajar yang memegang mata pelajaran matematika berjumlah satu orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3. Keadaan Guru Matematika di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

No	Nama	Kualifikasi	Mengajar Kelas
1.	Nazima Fitriah, S.Pd	S1 STIKIP PGRI	X, XI IPA, XI IPS, XII IPA, XII IPS

Sumber Data: Dokumentasi MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

Sedangkan pegawai Staf Tata Usaha di tahun MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2013/2014 berjumlah 1 orang seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.4. Keadaan Staf Tata Usaha MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

No.	Nama	Keterangan
1	Akhmad Setiawan	-

Sumber Data: Dokumentasi MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

b. Keadaan Siswa

Secara keseluruhan keadaan siswa di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin tahun pelajaran 2013/2014 berjumlah 64 orang yang terdiri dari 6 laki-laki dan 6 perempuan pada kelas X, 13 laki-laki dan 9 perempuan pada kelas XI, dan 20 laki-laki serta 13 perempuan pada kelas XII . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.5. Banyaknya Siswa di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

Kelas	Umum			IPA			IPS		
	L	P	Jumlah	L	P	Jumlah	L	P	Jumlah
X	6	6	12	-	-	-	-	-	-
XI	13	6	19	-	-	-	-	-	-
XII	-	-	-	9	7	16	11	6	17

Tabel 4.6. Formasi Kelas di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

Kelas	Jurusan		Jumlah
	IPA	IPS	
X	-	-	1
XI	-	-	1
XII	1	1	2
Jumlah	1	1	4

Sumber Data: Dokumentasi MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

4. Proses Pembelajaran Matematika di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin

Pembelajaran Matematika di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Materi pelajaran

matematika untuk kelas XII pada semester satu terdiri atas 5 materi pokok, yaitu: Integral, Program Linear, Matriks, Vektor, dan Transformasi.

Dalam pembelajaran mata pelajaran matematika guru menggunakan buku pegangan Erlangga dan BSE (Buku Sekolah Elektronik). Jumlah tatap muka pembelajaran matematika dalam seminggu adalah 2 kali pertemuan (4 jam pelajaran) pada tagg. Metode yang digunakan dalam penyampaian mata pelajaran matematika pada MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin adalah metode ceramah, tanya jawab, latihan dan penugasan.

Untuk mengetahui kemampuan atau kesulitan siswa yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa sebagai hasil kegiatan belajar dilakukan penilaian. Untuk penilaian hasil belajar mata pelajaran matematika, guru melakukan penilaian harian ketika selesai satu Kompetensi Dasar atau setelah satu bab pelajaran, tergantung dengan banyaknya materi yang diajarkan. Sedangkan untuk ulangan tengah semester atau yang sering disebut ujian tengah semester dilakukan sesuai jadwal yang sudah ditentukan.

B. Hasil Uji Coba Soal Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba soal tes. Uji coba dilaksanakan di SMA 1 Muhammadiyah Banjarmasin karena di sekolah ini nilai kriteria ketuntasan maksimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika adalah 70 dan berdasarkan pada materi komposisi transformasi. Pada tanggal 12 Februari 2014 uji coba dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 25 orang.

Uji coba ini terdiri dari dua perangkat soal, yakni perangkat I dan perangkat II. Untuk perangkat I diujikan pada 13 orang dan untuk perangkat II diujikan pada 12 orang. Masing-masing terdiri dari 5 butir soal, setiap soal dikerjakan sesuai petunjuk dan langkah-langkah yang harus dikerjakan.

Dari hasil uji coba tes ini selanjutnya dilakukan perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes. Dari hasil perhitungan kemudian dipilih 5 butir soal untuk dijadikan sebagai penelitian, untuk menentukan instrumen tes yang memiliki nilai validitas yang lebih tinggi diantara kedua perangkat soal tersebut. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.7. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba (lampiran 5)

Perangkat Soal 1					
Butir soal	Validitas			Reliabilitas	
	r_{xy}	Keterangan	Interprestasi	r_{11}	Keterangan
1*	0,866	Valid	Sangat tinggi	0,576	Reliabel
2	0,642	Valid	Tinggi		
3*	0,594	Valid	Cukup		
4*	0,710	Valid	Tinggi		
5	0,609	Valid	Tinggi		
Perangkat Soal II					
Butir soal	Validitas			Reliabilitas	
	r_{xy}	Keterangan	Interprestasi	r_{11}	Keterangan
1	0,760	Valid	Tinggi	0,777	Reliabel
2*	0,945	Valid	Sangat tinggi		
3	0,592	Valid	Cukup		
4	0,686	Valid	Tinggi		
5*	0,740	Valid	Tinggi		

Ket:* = soal yang diambil sebagai soal penelitian

c. Deskripsi Data

pada saat penelitian dilaksanakan pada kelas XII IPA semua siswa hadir, dengan jumlah siswa 16 orang. Dari hasil data tes penelitian yang dilakukan pada tanggal 10 Maret 2014 dapat disusun tabel frekuensi kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi. Untuk lebih jelasnya mengenai data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8. Data Hasil Penelitian di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin

No	Nama	Skor butir soal					Jumlah	TP(%)
		1	2	3	4	5		
1	X1	9	9	12	18	15	63	90
2	X2	7	8	9	7	15	46	65,71
3	X3	7	7	9	0	9	32	45,72
4	X4	7	9	10	2	0	28	40
5	X5	7	7	9	0	4	27	38,57
6	X6	7	6	7	6	5	35	50
7	X7	9	8	6	0	2	25	35,71
8	X8	8	9	8	10	6	41	58,57
9	X9	9	9	8	9	8	60	85,71
10	X10	7	8	7	8	0	30	42,85
11	X11	9	8	10	14	9	50	71,47
12	X12	8	8	9	0	0	25	35,71
13	X13	7	9	7	8	15	46	65,71
14	X14	8	8	8	4	5	33	47,14
15	X15	8	7	9	10	7	41	58,57
16	X16	7	8	8	7	5	35	50

Ket: TP = taraf penguasaan

Berdasarkan data pada Tabel 4.8 di atas yang berupa hasil tes pengerjaan soal pada siswa kelas XII IPA MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin, maka dapat dibuat deskripsi kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi, dimana data tersebut disusun dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang kemudian dianalisis dan diberi kesimpulan.

1. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Komposisi Transformasi Berdasarkan Taraf Penguasaan

Dari data hasil tes yang dilakukan terhadap siswa kelas XII IPA MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin dapat diketahui dalam kesulitan menyelesaikan komposisi transformasi. Berdasarkan data hasil tes tersebut dapat disusun tabel distribusi frekuensi kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi berdasarkan taraf penguasaan seperti tabel berikut:

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Komposisi Transformasi Berdasarkan Taraf Penguasaan.

TP(%)	N	F	Persentase (%)	Kualifikasi
90 – 100	45 – <50	1	6,25	Baik sekali
80 – <90	40 – <45	1	6,25	Baik
70 – <80	35 – <40	1	6,25	Cukup
55 – <70	27 – <35	4	25	Kurang
0 – <55	0 – <27	9	56,25	Gagal
Jumlah		16	100	

Ket: TP = taraf penguasaan

N = interval nilai

F = frekuensi

Berdasarkan Tabel 4.8. diatas dapat dilihat kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi berdasarkan taraf penguasaan, dari 16 orang siswa yang menjawab soal yang diujikan peneliti terdapat 13 orang atau 81,25% siswa yang berada pada kualifikasi gagal dan kurang. Sesuai dengan nilai KKM yang ada di MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin, yaitu 70. Maka apabila siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 70, siswa dinyatakan belum tuntas.

2. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Komposisi Transformasi Berdasarkan Banyaknya Soal Yang Dijawab Benar Dan Banyaknya Soal Yang Dijawab Salah

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disusun tabel frekuensi kesulitan siswa berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar dan banyaknya soal yang dijawab salah. Salah yang dimaksud disini dua versi, salah karena tidak ada langkah jawaban yang benar (nilai nol) dan salah karena tidak memberikan jawaban sama sekali, seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Distribusi frekuensi hasil jawaban 16 siswa dalam menyelesaikan soal komposisi transformasi

No. Soal	Siswa yang menjawab benar		Siswa yang menjawab salah		Keterangan
	F	%	F	%	
1	4	25	12	75	Kesulitan
2	5	31,25	11	68,75	Kesulitan
3	1	6,25	15	93,75	Kesulitan
4	0	0	16	100	Kesulitan
5	0	0	16	100	Kesulitan

Dari Tabel 4.10. terlihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan komposisi transformasi berdasarkan banyaknya soal yang menjawab salah. Pada soal no 1,2,3,4 dan 5 terlihat siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal komposisi transformasi ini, yaitu pada soal no 1 terdapat 4 orang siswa yang menjawab benar atau 25% dan 12 orang siswa yang menjawab salah atau 75%. Pada soal no 2 terdapat 5 orang siswa yang menjawab benar atau 31,25% dan 11 orang siswa yang menjawab salah atau 68,75%. Pada soal no 3 terdapat 1 orang siswa yang menjawab benar atau 6,25% dan 15 orang siswa yang menjawab salah atau 93,75. Dan pada soal no 4 dan 5 terdapat 16 orang siswa atau seluruh siswa yang menjawab salah atau 100% artinya tidak ada siswa yang menjawab soal

dengan benar. Hal ini berarti siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal komposisi transformasi, karena dilihat dari persentase siswa yang menjawab salah lebih banyak daripada persentase nilai siswa yang menjawab benar.

Tabel 4.11 Distribusi frekuensi siswa menyelesaikan komposisi transformasi berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar, salah, dan tidak menjawab.

No	Jawaban	Nomor soal									
		1		2		3		4		5	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	Benar	4	25	5	31,25	1	6,25	0	0	0	0
2	Salah	12	75	11	68,75	12	75	13	81,25	12	75
3	Tidak menjawab	0	0	0	0	3	18,75	3	18,75	4	25
	Jumlah	16	100	16	100	16	100	16	100	16	100

3. Deskripsi Kesulitan Siswa Menyelesaikan Komposisi Transformasi Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Untuk lebih jelasnya dimana letak kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan komposisi transformasi pada bentuk soal nomor 1,2,3,4 dan 5, berikut ini akan diuraikan dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

- a. Deskripsi kesulitan siswa menyelesaikan soal komposisi transformasi untuk soal no 1 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Tabel 4.11. Distribusi frekuensi kesulitan siswa dalam menyelesaikan komposisi transformasi untuk No. 1. Dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Soal	Total menjawab salah	Kesulitan											
		L1		L2		L3		L4		L5		L6	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	12	1	6,25	1	6,25	0	0	6	37,5	2	12,5	2	12,5

Keterangan:

Langkah 1 : menyelesaikan perhitungan dengan mengalikan 2 matriks

Langkah 2: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 3: menyelesaikan perhitungan kedua dengan mengalikan matriks

Langkah 4: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 5: menentukan nilai akhir dari perhitungan

Langkah 6: memberikan penegasan hasil penyelesaian

Dari Tabel 4.11. di atas dapat diketahui bahwa untuk soal no. 1 letak kesulitan terbesar adalah pada langkah 4 yaitu menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian sebanyak 6 orang atau 37,5%. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 15.

- b. Deskripsi kesulitan siswa menyelesaikan soal komposisi transformasi untuk soal no. 2 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Tabel 4.12 Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan komposisi transformasi untuk soal no. 2 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

soal	Total menjawab salah	Kesulitan											
		L1		L2		L3		L4		L5		L6	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
2	11	0	0	0	0	1	6,25	4	25	2	12,5	4	25

Keterangan:

Langkah 1: menyelesaikan perhitungan dengan mengalikan 2 matriks

Langkah 2: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 3: menyelesaikan perhitungan kedua dengan mengalikan matriks

Langkah 4: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 5: menentukan nilai akhir dari perhitungan

Langkah 6: memberikan penegasan hasil penyelesaian/ kesimpulan

Dari Tabel 4.12. diatas dapat diketahui bahwa untuk soal no. 2 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 4 yaitu menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian sebanyak 5 orang atau 31,25%. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 15.

- c. Deskripsi kesulitan siswa menyelesaikan soal komposisi transformasi untuk soal no. 3 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Tabel 4.13. Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan komposisi transformasi untuk soal no. 3 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya.

No soal	Yang menjawab salah	Kesulitan							
		L1		L2		L3		L4	
3	12	F	%	F	%	F	%	F	%
		0	0	0	0	0	0	6	37,5

No soal	Yang menjawab salah	Kesulitan					
		L5		L6		L7	
3	12	F	%	F	%	F	%
		1	6,25	2	12,5	3	18,75

Keterangan:

Langkah 1: menentukan masing-masing matriks yang diketahui

Langkah 2: menyelesaikan perhitungan dengan mengalikan 2 matriks

Langkah 3: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 4 : menyelesaikan perhitungan kedua dengan mengalikan matriks

Langkah 5: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 6 : menentukan nilai akhir dari perhitungan

Langkah 7: memberikan penegasan hasil penyelesaian

Dari Tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa untuk soal no. 3 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 5 yaitu menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian sebanyak 6 orang atau 37,5. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 15.

- d. Deskripsi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal komposisi transformasi untuk soal no. 4 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Tabel 4.14. Distribusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan komposisi transformasi untuk soal no. 4 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Soal	Total menjawab salah	Kesulitan											
		L1		L2		L3		L4		L5		L6	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
4	16	2	12,5	0	0	0	0	1	6,25	0	0	7	43,75

Soal	Total menjawab salah	Kesulitan											
		L7		L8		L9		L10		L11		L12	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
4	16	0	0	0	0	3	18,75	0	0	1	6,25	3	18,75

Keterangan

Langkah 1: menentukan masing-masing matriks yang diketahui

Langkah 2: menyelesaikan perhitungan dengan mengalikan 2 matriks

Langkah 3: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 4: menyelesaikan perhitungan ke 2 dengan mengalikan matriks

Langkah 5: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 6: menentukan persamaan 1 dan 2

Langkah 7: menyelesaikan perhitungan

Langkah 8: menyelesaikan perhitungan

Langkah 9: mensubstitusikan nilai yang didapat ke persamaan 1 atau 2

Langkah 10: menyelesaikan perhitungan

Langkah 11: menentukan nilai akhir dari perhitungan

Langkah 12: memberikan penegasan hasil penyelesaian

Dari Tabel 4.14. diatas dapat diketahui bahwa untuk soal no. 4 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 6 yaitu menentukan persamaan 1 dan 2 sebanyak 7 orang atau 43,75%. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 15.

- e. Deskripsi kesulitan siswa menyelesaikan soal komposisi transformasi untuk soal no. 5 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Tabel 4.15. Distrbusi frekuensi kesulitan siswa menyelesaikan komposisi transformasi untuk soal no. 5 dilihat dari langkah-langkah penyelesaiannya

Soal	Total menjawab salah	Kesulitan											
		L1		L2		L3		L4		L5		L6	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
5	16	1	6,25	0	0	0	0	1	6,25	0	0	7	43,75

Soal	Total menjawab salah	Kesulitan											
		L7		L8		L9		L10		L11		L12	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
5	16	2	12,5	0	0	3	18,75	0	0	0	0	2	12,5

Keterangan:

Langkah 1: menentukan masing-masing matriks yang diketahui

Langkah 2: menyelesaikan perhitungan dengan mengalikan 2 matriks

Langkah 3: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 4: menyelesaikan perhitungan kedua dengan mengalikan matriks

Langkah 5: menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian

Langkah 6: menentukan nilai invers

Langkah 7: mensubstitusikan nilai yang didapat

Langkah 8: menyelesaikan perhitungan 1

Langkah 9: menyelesaikan perhitungan 2

Langkah 10: menyelesaikan perhitungan 3

Langkah 11: menentukan nilai akhir dari perhitungan

Langkah 12: memberikan penegasan hasil penyelesaian

Dari tabel 4.15. diatas dapat diketahui bahwa untuk soal no. 5 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 6 yaitu dalam menentukan nilai invers sebanyak 7 orang atau 43,75%. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 15.

D. Analisis Data

Dari tabel distribusi frekuensi yang telah disajikan pada pembahasan sebelumnya dapat dianalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan komposisi transformasi, yaitu:

1. Kesulitan Siswa Berdasarkan Taraf Penguasaan

Berdasarkan Tabel 4.9 terlihat kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi, dari 16 orang siswa yang menjawab soal yang diujikan peneliti terdapat 13 orang atau 81,25% siswa yang berada pada kualifikasi gagal dan kurang. Dinyatakan tidak tuntas karena tidak mencapai nilai KKM yang ada pada sekolah MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin.

Hal ini berarti bahwa terdapat 13 orang atau 81,25% siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi karena tidak mencapai nilai KKM yang ditentukan di sekolah MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin. Sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal di sekolah tempat penelitian dilakukan yaitu skor 70, maka siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan skor 70 atau berada dalam kualifikasi gagal dan kurang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi.

2. Kesulitan siswa berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar dan banyaknya soal yang dijawab salah

Dari Tabel 4.10 kesulitan siswa dalam menyelesaikan komposisi transformasi berdasarkan banyaknya soal yang dijawab benar dan banyaknya yang dijawab salah. Pada soal no. 1, siswa yang menjawab salah sebanyak 4 orang siswa atau 25%, sedangkan pada soal no. 2 siswa yang menjawab salah sebanyak 11 orang

siswa atau 68,75%. Pada soal no. 3, siswa menjawab salah 15 orang atau 93,75%. Pada soal no. 4 dan 5 siswa yang menjawab salah sebanyak 16 atau seluruh siswa atau 100% siswa.

Hal ini berarti bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi pada bentuk soal nomor 1,3,4 dan 5

- a. Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal Nomor 1 dengan indikator soal siswa dapat menentukan koordinat bayangan pada komposisi transformasi dengan menggunakan matriks transformasi dari komposisi transformasi yang diketahui (lampiran jawaban siswa)

Dari Tabel 4.11. menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi dengan bentuk soal nomor 1 yaitu sebanyak orang atau 75%. Berdasarkan data hasil dari jawaban tes yang akan diujikan, dapat dianalisis letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam mengalikan nilai operasi bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif atau negatif dari salah satu matriks. Sesuai aturan perkalian matriks
- 2) Salah dalam menentukan nilai yang didapat dan menjumlahkan hasil perkalian
- 3) Kurang teliti dalam menentukan nilai akhir dan menegaskan hasil akhir, dan ada beberapa siswa yang lupa memberikan penegasan atau mencantumkan hasil akhir/ kesimpulan

- b. Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal Nomor 2 dengan indikator soal siswa dapat menentukan koordinat bayangan pada komposisi transformasi dengan menggunakan matriks transformasi dari komposisi transformasi yang diketahui (lampiran jawaban siswa)

Dari Tabel 4.12 menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi dengan bentuk soal nomor 2 yaitu sebanyak 11 orang atau 68,75%. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis bahwa letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam mengalikan nilai operasi bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif atau negatif dari salah satu matriks, sesuai aturan perkalian matriks
- 2) Salah dalam menentukan nilai yang didapat dan menjumlahkan hasil perkalian
- 3) Kurang teliti dalam menentukan nilai akhir dan menegaskan hasil akhir, dan ada beberapa siswa yang lupa memberikan penegasan atau mencantumkan hasil akhir/ kesimpulan.

- c. Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal Nomor 3 dengan indikator soal siswa dapat menentukan komposisi transformasi dengan matriks dari koordinat bayangan yang diketahui (lampiran jawaban siswa)

Dari Tabel 4.13. menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi dengan bentuk soal nomor 3 yaitu sebanyak 15 orang atau 93,75%. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis bahwa letak kesalahannya adalah:

- 1) Salah dalam menentukan nilai masing-masing dari persamaan matriks
 - 2) Salah dalam mengalikan nilai dari salah satu matriks sesuai aturan perkalian matriks
 - 3) Salah dalam menentukan nilai yang didapat dan menjumlahkan hasil perkalian
 - 4) Kurang teliti dalam menentukan nilai akhir dan menegaskan hasil akhir, dan ada beberapa siswa yang lupa memberikan penegasan atau mencantumkan hasil akhir/ kesimpulan
- d. Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal Nomor 4 dengan indikator soal siswa dapat menentukan bayangan komposisi transformasi dengan menentukan sebuah bayangan (lampiran jawaban siswa)

Dari Tabel 4.14. menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi dengan bentuk soal nomor 4 yaitu sebanyak 16 orang atau seluruh siswa yang menjawab salah atau 100%. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis bahwa letak kesalahannya adalah:

- 1) Tidak dapat menjawab soal
- 2) Salah dalam menyelesaikan perhitungan matriks
- 3) Salah dalam menentukan persamaan 1 dan 2
- 4) Salah dalam mensubstitusikan nilai
- 5) Kesalahan dalam menentukan nilai akhir
- 6) Kurang teliti dalam menentukan nilai akhir dan menegaskan hasil akhir, dan ada beberapa siswa yang lupa memberikan penegasan atau mencantumkan hasil akhir/ kesimpulan.

- e. Komposisi Transformasi Dengan Bentuk Soal Nomor 5 dengan indikator soal siswa dapat menentukan bayangan pada garis refleksi terhadap garis $y = x$ (lampiran jawaban siswa)

Dari Tabel 4.15. menunjukkan bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan komposisi transformasi dengan bentuk soal nomor 4 yaitu sebanyak 16 orang atau seluruh siswa yang menjawab salah atau 100%. Berdasarkan data dari hasil jawaban soal tes yang disajikan, dapat dianalisis bahwa letak kesalahannya adalah:

- 1) Tidak dapat menjawab soal
 - 2) Salah dalam menyelesaikan perhitungan matriks
 - 3) Salah dalam menentukan nilai persamaan invers
 - 4) Salah dalam mensubstitusikan nilai
 - 5) Kesalahan dalam menentukan nilai akhir
 - 6) Kurang teliti dalam menentukan nilai akhir dan menegaskan hasil akhir, dan ada beberapa siswa yang lupa memberikan penegasan atau mencantumkan hasil akhir/ kesimpulan.
3. Kesulitan Siswa Menyelesaikan Komposisi Transformasi Dilihat Dari Langkah-Langkah Penyelesaiannya

Setelah dilakukan analisis terhadap jawaban dari butir soal (no 1, 2, 3, 4, dan 5) berdasarkan langkah-langkah penyelesaiannya dapat diketahui kesulitan siswa kelas XII IPA MA Muhammadiyah 1 Banjarmasin dalam menyelesaikan soal komposisi transformasi, yaitu:

a. Untuk Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal No. 1

Dari Tabel 4.11 menunjukkan bahwa untuk soal 1 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 4 yaitu menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian sebanyak 6 orang atau 37,5%.

Kesulitan siswa ini disebabkan kekuranglengkapan pengetahuan siswa pada materi sebelumnya, dan kurangnya penguasaan tentang operasi pada matriks. Siswa kurang memahami dengan baik bagaimana konsep operasi pada bilangan bulat negatif. Karena siswa mengalami kesulitan pada langkah 1, maka langkah-langkah selanjutnya tidak bisa diselesaikan dengan benar.

b. Untuk Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal No. 2

Dari Tabel 4.12 menunjukkan bahwa untuk soal nomor 2 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 4 yaitu menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian sebanyak 5 orang atau 31,25%

Kesulitan siswa ini disebabkan kekuranglengkapan pengetahuan siswa pada materi sebelumnya, dan kurangnya penguasaan tentang operasi pada matriks. Siswa kurang memahami dengan baik bagaimana konsep operasi pada bilangan bulat negatif. Karena siswa mengalami kesulitan pada langkah 1, maka langkah-langkah selanjutnya tidak bisa diselesaikan dengan benar.

c. Untuk Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal No. 3

Dari Tabel 4.13 menunjukkan bahwa untuk soal nomor 3 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 5 yaitu menentukan nilai yang didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian sebanyak 6 orang atau 37,5%.

Kesulitan siswa ini disebabkan kekuranglengkapan pengetahuan siswa pada materi sebelumnya, dan kurangnya penguasaan tentang operasi pada matriks. Siswa kurang memahami dengan baik bagaimana konsep operasi pada bilangan, khususnya pada bilangan bulat negatif. Karena siswa mengalami kesulitan pada langkah 1, maka langkah-langkah selanjutnya tidak bisa diselesaikan dengan benar.

d. Untuk Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal No. 4

Dari Tabel 4.14. menunjukkan bahwa untuk soal nomor 4 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 6 yaitu menentukan nilai persamaan 1 dan 2 sebanyak 7 orang atau 43,75%.

Kesulitan ini disebabkan karena kurang pahamnya siswa dalam menentukan persamaan yang diketahui. Hal ini juga disebabkan karena ada beberapa siswa yang tidak atau masih belum mengerti dalam memindahruaskan, khususnya yang berhubungan dengan tanda negatif dan positif.

e. Untuk Komposisi Transformasi dengan Bentuk Soal No. 5

Dari Tabel 4.15 menunjukkan bahwa untuk soal nomor 5 letak kesulitan terbesar siswa adalah pada langkah 6 yaitu menentukan nilai invers sebanyak 7 orang atau 43,75%.

Kesulitan ini disebabkan karena kurang pahamnya siswa dalam menentukan nilai invers.

Berdasarkan hasil analisis diatas dan dari keterangan guru mata pelajaran matematika, maka dapat disimpulkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan komposisi transformasi disebabkan karena:

1. Siswa kurang lancar dalam menggunakan operasi hitung penjumlahan bilangan bulat khususnya pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan prosedur dalam memberikan penegasan hasil penyelesaian
2. Siswa kurang bisa dalam memindahruaskan tanda + dan - (positif dan negatif)
3. Siswa tidak menangkap arti dari permasalahan yang ditanyakan
4. Siswa tidak menangkap konsep matematika dengan benar
5. Siswa tidak menangkap arti dari lambang
6. Siswa tidak memahami asal-usul suatu prinsip
7. Siswa banyak yang terhenti dipertengahan jalan, dan kebingungan untuk melanjutkan apa yang harus dilakukan untuk memperoleh penyelesaian
8. Ketidaklengkapan pengetahuan siswa pada materi sebelumnya yang berhubungan dengan transformasi ataupun pada materi komposisi transformasi
9. Kurangnya latihan dalam mengerjakan soal, sehingga siswa kurang mampu dan kurang lancar dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian serta melatih ketelitian siswa dalam melakukan perhitungan.