BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data Pelaksanaan

1. Paparan Data Pra Tindakan

Penelitian tentang analisis kesalahan siswa ini adalah untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi matriks. Guru mengampu mata pelajaran matematika, ibu Niken dan siswa kelas X MIA 4 MAN Trenggalek.

Pada hari jum'at 06 Mei 2016 peneliti menemui guru bidang study matematika di sekolah MAN Treggalek. Maksud peneliti menemui bu Niken adalah untuk mengumpulkan informasi terkait proses pembelajaran dan kesalahan-kesalahan yang sering dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Secara umum menurut guru proses pembelajaran berjalan dengan baik, sedangkan hambatan dan kesalahan yang dialami siswa dalam belajar matematika sangat bervariasi, ada yang belajar matematika itu mudah, cukup, dan ada juga yang merasa kesulitan. Pada kesempatan ini pula peneliti menyampaikan bahwa akan mengadakan penelitian guna memenuhi tugas kuliah yaitu skripsi.

Penelitian yang akan dilakukan yaitu tentang analisis kesalahan siswa kelas X MIA 4 dalam menyelesaikan soal-soal matematika materi matriks.

Guru mengampu menyambut baik maksut peneliti dan beliau menyatakan bersedia membantu selama proses penelitian berlangsung. Selanjutnya pada hari selasa 09 Mei 2016, peneliti minta surat penelitian dari IAIN Tulungagung dan kemudian mengantarkan surat tersebut di MAN Trenggalek. Sesampainya di MAN peneliti bertemu dengan pak Jadi, beliau petugas TU. Kemudian peneliti menyampaikan maksud dan tujuan ke waka kurikulum MAN yaitu untuk melakukan penelitian. Kemudian peneliti menyerahkan surat ijin penelitian dan prosposal penelitian beliau mewakili bapak kepala madrasah mengijinkan peneliti untuk melakukan penelitian di MAN Trenggalek, kemudian peneliti disarankan untuk segera menemui bu Niken selaku guru mata pelajaran matematika untuk membicarakan proses penelitian lebih lanjut.

Setelah mengurus perijinan, peneliti langsung menemui bu Niken untuk membicarakan proses peneitian. Peneliti menyampaikan sedikit gambaran tentang proses penelitiannya, bahwa nanti akan dilakukan observasi dikelas tes tulis, dan juga wawancara, untuk wawancra peneliti meminta jam istirahat agar tidak mengganggu proses belajar siswa.

Berdasarkan hasil diskusi dengan bu Niken, kelas yang akan dijadikan subjek penelitian adalah kelas X MIA 4, dan jadwal pelajaran matematika dikelas X MIA 4 adalah hari Rabu dan Jum’at.

2. Paparan Data Pelaksanaan Penelitian

Pada bab ini akan dipaparkan data-data yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan objek penelitian selama penelitian berlangsung. Ada dua bentuk data yang akan dipaparkan dalam penelitian ini yaitu jawaban tes tertulis subjek dan data dari hasil wawancara. Kedua data tersebut akan menjadi tolak ukur dalam mendiagnosis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi matriks.

Pelaksanaan pengambilan data di kelas diawali dengan kegiatan obserasi kelas yang dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 11 Mei 2016, kegiatan belajar berlangsung cukup kondusif, guru mampu mengkoordinasi kelas dengan sangat baik, namun ada sebagian sisswa yang kurang memperhatikan, dan kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Setelah melakukan observasi di kelas, peneliti menemui bu Niken untuk mendiskusikan pelaksanaan tes tulis. Beliau menyarankan untuk melakukan tes tulis pada hari Jum’at tanggal 13 Mei 2016 pada jam ke-3 dan 4, peneliti pun menyetujui untuk pelaksaan tes pada hari Jum’at tersebut. Tes diagnosis terdiri dari 4 soal uraian yang sebelumnya telah divalidasi oleh 2 dosen dan 1 guru mata pelajaran matematika. Adapun dosen yang memvadilasi soal tersebut adalah Bapak Dziki Ari Mubarok, Bapak Nur Cholis dan Ibu Niken, S.Si selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di MAN Trenggalek. Adapun soal diagnosis dilihat pada lampiran.

Pelaksaan tes diagnosis pada hari jum'at, 13 Mei 2016 pada jam 08.00-09.30 waktu MAN Trenggalek. Dari hasil pengamatan peneliti, pada awal pelaksanaan tes tulis secara umum siswa mengerjakan soal secara mandiri, namun ada beberapa siswa yang kurang percaya diri dalam menjawab soal. yang diberikan, ada yang menoleh teman sebelahnya bahkan ada yang sampai berdiri melihat jawaban teman di depannya. Tes diikuti oleh 28 oleh siswa dari 30 siswa yang terdaftar di kelas X MIA 4 MAN Trenggalek. 2 siswa tidak masuk karena sakit.

Materi yang dijadikan tes diagnosis adalah materi matriks yang berjumlah 4 soal, yang terdiri dari penjumlahan untuk soal nomer 1, pengurangan untuk soal nomer 2, perkalian untuk soal nomer 3, kesamaan dua matriks untuk soal nomor 4.

Setelah pelaksanaan tes diagnosis selesai, peneliti mengoreksi jawaban siswa yang kemudian dari jawaban tes tulis tersebut dipilah-pilah mana yang termasuk kesalahan konsep dan mana yang termasuk kesalahan ketrampilan. Setelah mengoreksi selesai, peneliti mengadakan wawancara dengan siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tes tulis.

Peneliti mengadakan wawancara dengan siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matriks pada hari Sabtu, tanggal 14 Mei 2016 mulai pukul 09.30 (waktu istirahat). Peneliti mengambil siswa 3 dari 30 siswa untuk dijadikan subjek wawancara. Hal ini karena ke-3 siswa tersebut sudah cukup mewakili untuk mengidentifikasi jenis-jenis

kesalahan belajar matematika siswa pada materi matriks, faktor penyebab serta upaya siswa dalam mengatasi belajar siswa yang mereka alami.

Tabel 4.1 Daftar Peserta Penelitian (Tes) dan Kode Siswa

No	Kode Siswa	Subjek	No	Kode Siswa	Subjek
1	AF	-	16	ENZ	-
2	AB	-	17	HER	-
3	ADB	-	18	F	-
4	AD	S1	19	FSA	-
5	AZ	-	20	FHB	S2
6	AE	-	21	HM	-
7	ARP	-	22	IM	-
8	AH	-	23	IU	-
9	AL	-	24	MI	-
10	ARM	-	25	MJ	-
11	DIW	-	26	MIR	-
12	DFL	-	27	MBR	-
13	DAG	-	28	MRT	S3
14	DAP	-	29	PAS	-
15	DAY	-	30	ZA	-

B. Penemuan Penelitian

Temuan-temuan peneliti yang berkaitan dengan analisis kesalahan siswa dalam belajar matematika khususnya materi matriks diantaranya adalah sebagai berikut.

Berdasakan hasil analisis jawaban siswa, kesalahan konsep terletak pada kesalahan memahami konsep pengoperasian penjumlahan, pengurangan, perkalian, persamaan dua matriks. Siswa kesulitan dalam hal-hal tersebut dikarenakan mereka belum memahami konsep dasar matriks. Sesuai dengan pendapat Suherman, bahwa konsep-konsep matematika terusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai konsep yang paling sederhana sampai yang paling kompleks.[1] Ketika konsep yang paling sederhana saja seperti unsur-unsur pada matriks yang diantaranya ada penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan lain sebainya itu mereka belum memahami betul maka mereka akan mengalami kesulitan pada konsep yang lebih rumit lagi seperti invers dan determinan dan lain sebagainya.

Kesalahan ketrampilan juga dialami siswa X MIA 4 MAN Trenggalek dan mempunyai prosentase yang hampir sama dengan kesalahan konsep. Kesalahan ketrampilan tersebut terletak pada kesalahan menghitung dan melakukan operasi pada bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan persamaan dua matriks. Kesalahan ketrampilan ini sering dilakukan siswa karena kurang teliti dalam mengerjakan. Selain itu juga kurangnya frekuensi mengerjakan soal. sesuai dengan pendapat Herman

[1] Erman Suherman et. all, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer,* (Bandung: UPI, 2003), Hal. 22

bahwa ketrampilan yang dimiliki peserta didik dan dari pemahamannya ini peserta didik diberikan latihan yang cukup, namun tidak berlebihan. Dengan latihan yang cukup itu peserta didik tidak mudah melupakan konsep dan teorema yang dipelajari. Latihan itu juga sebaiknya dilakukan secara berulang-ulang dan terjadwal. Latihan sebaiknya segera diberikan setelah konsep dan teorema dipahami oleh peserta didik. Latihan yang segera diberikan dapat mengembangkan kecepatan dan ketelitian/kecermatan siswa dalam mengerjakan soal.[2]

1. Faktor penyebab siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matriks antara lain:
   a. Menganggap matematika sulit karena banyak menghafal rumus,
   b. kondisi kelas yang ramai,
   c. kurang perhatian dan pengertian orang tua,
   d. kemampuan yang minim,
   e. banyaknya kegiatan yang dilakukan diluar sekolah,
   f. frekuensi belajar yang kurang.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan siswa dan guru mata pelajaran matematika, faktor penyebab siswa mengalami kesalahan dalam belajar maupun menyelesaikan soal meliputi, Menganggap matematika sulit karena banyak menghafal rumus, kondisi kelas yang ramai, kurang perhatian dan pengertian orang tua, kemampuan yang minim, bnayaknya kegiatan yang dilakukan diluar sekolah, frekuensi belajar yang kurang. Anggapan

[2] Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990) hal. 164

matematika seperti momok ataupun hantu yang harus dijauhi seringkali dilontarkan banyak siswa mulai dari tingkat SD maupun SMA. Bahkan dalam buku Abdul Halim Fatani dikemukakan bahwa MATEMATIKA merupakan akronim dari Makin Tekun Makin Tidak Karuan. Menurutnya, akronim tersebut cocok diterapkan untuk siswa yang kurang minat belajar matematika, sehingga dipaksa dalam model apapun kiranya agak sulit untuk dapat memahami materi matematika secara tuntas.[3] Pengertian orang tua akan pendidikan bagi anaknya juga akan memberikan pengaruh dalam belajar anak.[4] Orang tua yang mendukung sekolah anak tentu akan berusaha memenuhi segala kebutuhan anak yang berhubungan dengan dunia belajarnya. Selain pemenuhan fasilitas, orang tua juga harus memberi pengertian serta dorongan kepada anak untuk belajar karena terkadang anak mengalami penurunan semangat dalam hal belajar. Saat itulah orang tua wajib memberi pengertian dan mendorongnya untuk mengatasi kesalahan belajar. Tingkat kemampuan seseorang juga menjadi salah satu faktor penyebab. Seseorang dengan tingkat kemampuan tinggi dapat mudah belajar menerima apa yang diberikan kepadanya, sedangkan yang kemampuannya rendah cenderung lebih lambat menerima atau menangkap materi yang diberikan.[5] Banyaknya kegiatan yang dilakukan diluar sekolah atau mengikuti kegiatan dimasyarakat juga menjadi salah satu faktor penyebabab kesulitan belajar pada siswa seperti yang diungkapkan Slameto bahwa kegiatan siswa dalam masyarakat dapat menguntungkan terhadap pribadinya akan tetapi jika siswa mengambil bagian

[3] Abdul Halim Fatani, *Matematika Hakikat & Logika*….hal. 23
[4] Nini Subini, *Mengetahui Kesulitan Bagi Belajar Pada Anak*,…hal. 32
[5] *Ibid*,…, hal. 21

dalam masyarkat terlalu banyak belajarnya akan terganggu lebih-lebih jika tidak bijaksana dalam mengatur waktu.[6] Frekuensi belajar matematika siswa juga menjadi faktor penyebab kesalahan belajar pada siswa. Seorang anak yang terbiasa belajar dengan kata lain ada jadwal tertentu setiap harinya akan mengalami perbedaan prestasi dengan anak belajar yang belajar tidak tertentu setiap hariya. Rutinitas yang terjadi setiap harinya akan membentuk pola berpikir yang berbeda dengan anak yang dibiarkan begitu saja. Karena rutinitas jika suatu saat tidak dijalankan terasa ada yang kuarang, sehingga membentuk kedisiplinan pada anak untuk selalu belajar dan belajar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sunarto (2008) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara rutinitas belajar dengan hasil belajar praktik akuntansi.[7]

C. Penyajian Data

1. Jenis-jenis kesalahan siswa menyelesaikan soal matriks

Setelah diadakan tes tertulis pada hari jum'at 21 april 2016 peneliti langsung mengoreksi jawaban dari tes tersebut. Banyak siswa yang mengalami kesalahan, ada juga yang menjawab benar, ada juga yang salah konsep, ketrampilan, fakta dan prinsip. Berikut tabel 4.2 kategori kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi matriks.

---

[6] *Ibid*,…, hal. 39
[7] *Ibid*,…,hal. 20

Tabel 4.2 Kategori kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks kelas X MIA 4 MAN Trenggalek Tahun 2015/2016

No	Nama Siswa	Nomor Soal			
		1	2	3	4
1	AF	B	B	B	B
2	AB	B	K	B	B
3	ADB	B	K	B	B
4	AD	K	K	B	KT
5	AZ	B	K	B	B
6	AE	B	B	P	K
7	ARP	B	B	P	P
8	AH	K	K	P	P
9	AL	B	K	P	P
10	ARM	B	K	P	P
11	DIW	B	K	P	K
12	DFL	B	B	B	B
13	DAG	B	K	P	P
14	DAP	B	B	P	P
15	DAY	B	B	B	B
16	ENZ	B	K	P	P
17	HER	B	K	P	P
18	F	B	K	B	B
19	FSA	K	K	P	P
20	FHB	K	K	P	P
21	HM	B	K	P	B
22	IM	B	K	B	K
23	IU	B	K	P	KT

24	MI	B	K	P	B
25	MJ	K	K	P	B
26	MIR	K	K	P	P
27	MBR	B	K	P	K
28	MRT	K	K	P	KT
29	PAS	B	K	P	KT
30	ZA	K	B	B	P

Keterangan:

B : Menjawab Benar

F : Kesalahan Fakta

K : Kesalahan Konsep

P : Kesalahan Prinsip

KT : Kesalahan Ketrampilan

2. Analisis Bentuk-Bentuk Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tes Dan Proporsi Kesalahan Tiap Butir Soal

Dari tabel kesalahan menyelesaikan tes uji akan dideskripsikan dengan susunan penyajian data tiap kesalahan disajikan sebagai berikut:

1) Soal dan jawaban yang benar
2) Rincian kategori kesalahan/presentase tiap butir soal
3) Bentuk-bentuk kesalahan

Perhitungan presentase kesalahan pada setiap soal yang dianalisa ditentukan dengan rumus:

$$\boldsymbol{P} = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase kesalahan

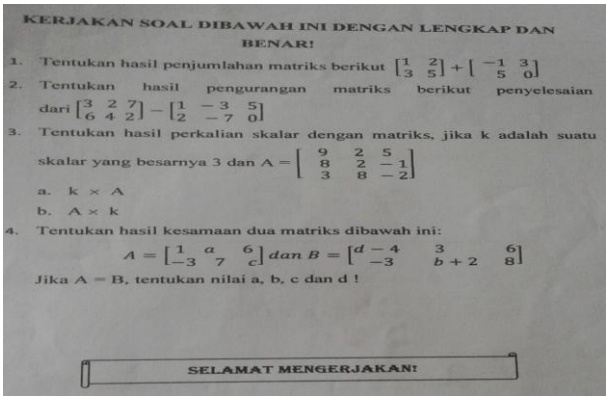
f = Frekuensi siswa yang melakukan kesalahan

N = Jumlah individu yang melakukan kesalahan pada butir soal

a. Analisis Kesalahan Siswa Tiap Butir Soal dapat Dilihat dari Uraian Berikut.

   1. Kesalahan Fakta : Kesalahan yang terkait dengan materi yang ada pada soal
   2. Kesalahan Konsep : Kesalahan dalam memahami gagasan abstrak
   3. Kesalahan Prinsip : Kesalahan karena salah memahami prinsip atau menerapkan prinsip yang ada pada soal
   4. Kesalahan Ketrampilan : Kesalahan memasukkan nilai kedalam rumus

Soal post test terdiri dari 4 butir soal seperti pada gambar 4.1 berikut ini:



KERJAKAN SOAL DIBAWAH INI DENGAN LENGKAP DAN BENAR!

1. Tentukan hasil penjumlahan matriks berikut $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$
2. Tentukan hasil pengurangan matriks berikut penyelesaian dari $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 6 & 4 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 2 & -7 & 0 \end{bmatrix}$
3. Tentukan hasil perkalian skalar dengan matriks, jika k adalah suatu skalar yang besarnya 3 dan $A = \begin{bmatrix} 9 & 2 & 5 \\ 8 & 2 & -1 \\ 3 & 8 & -2 \end{bmatrix}$
   a. $k \times A$
   b. $A \times k$
4. Tentukan hasil kesamaan dua matriks dibawah ini:
   $A = \begin{bmatrix} 1 & a & 6 \\ -3 & 7 & c \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} d-4 & 3 & 6 \\ -3 & b+2 & 8 \end{bmatrix}$
   Jika A = B, tentukan nilai a, b, c dan d !

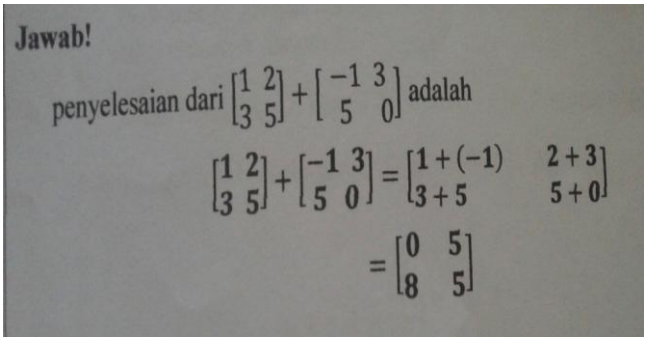
SELAMAT MENGERJAKAN!

Gambar 4.1

1. Soal nomor 1

   a. Tentukan hasil penjumlahan matriks berikut! $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$

Jawaban:



Jawab!

penyelesaian dari $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$ adalah

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 5 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1+(-1) & 2+3 \\ 3+5 & 5+0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 & 5 \\ 8 & 5 \end{bmatrix}$$

Gambar 4.2

b. Rincian kategori kesalahan presentase tiap butir soal dan distribusi kesalahan yang dilakukan siswa.

Frekuensi kesalahan dan presentasi kesalahan siswa disajikan pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi kesalahan dan presentase kesalahan siswa pada soal Nomor 1

No	Kategori Kesalahan	Frekuensi	Presentase
1	Kesalahan Fakta	0	0%
2	Kesalahan Konsep	9	27,2%
3	Kesalahan Prinsip	0	0%
4	Kesalahan Ketrampilan	0	0%

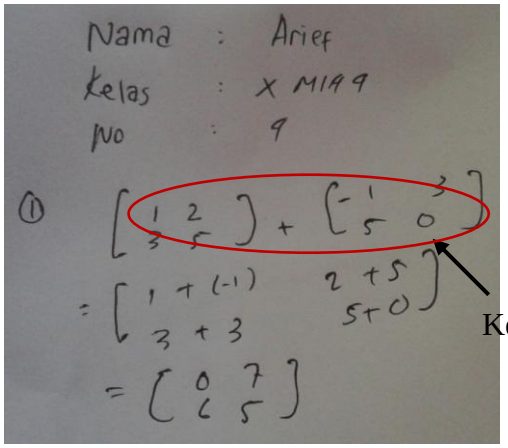
c. Bentuk-bentuk kesalahan

Kesalahan konsep

Berdasarkan tabel 4.2 kesalahan konsep ini terjadi pada siswa nomor absen 4, 8, 19, 20, 25, 26, 28, 30. Siswa tersebut dikatakan mengalami kesalahan konsep karena belum mampu memahami

konsep operasi penjumlahan. Seperti yang dilakukan siswa nomor urut 4, siswa ini mengoperasikan baris dengan kolom,.

Berikut beberapa jawaban dari siswa yang mengalami kesalahan konsep jawaban siswa nomor urut 4.



Gambar 4.3

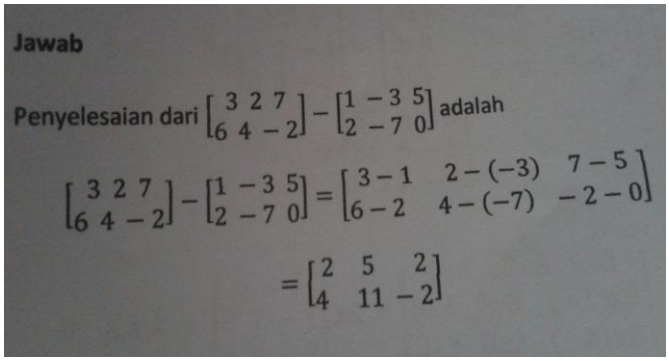
Siswa belum memahami pengoperasian penjumlahan matriks dengan benar sehingga kesalahan pada pengoperasian penjumlahan

2. Soal nomor 2

   1) Tentukan hasil pengurangan matriks berikut penyelesaian dari

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 6 & 4 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 2 & -7 & 0 \end{bmatrix}$$

   Jawaban:



Jawab

Penyelesaian dari $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 6 & 4 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 2 & -7 & 0 \end{bmatrix}$ adalah

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 7 \\ 6 & 4 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 2 & -7 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-1 & 2-(-3) & 7-5 \\ 6-2 & 4-(-7) & -2-0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 & 5 & 2 \\ 4 & 11 & -2 \end{bmatrix}$$

Gambar 4.4

2) Rincian kategori kesalahan presentase tiap butir soal dan distribusi kesalahan yang dilakukan siswa.

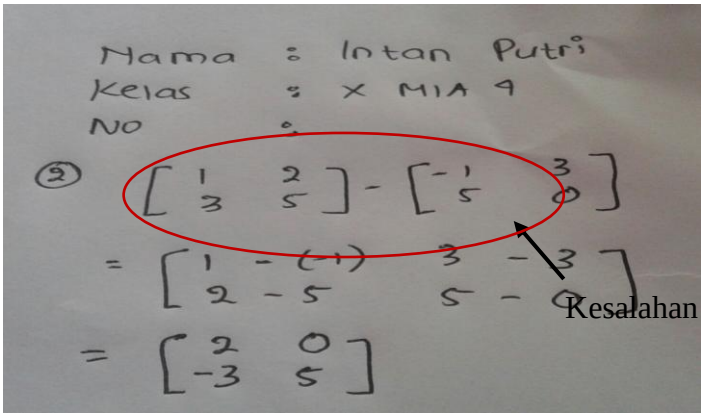
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi kesalahan dan presentase kesalahan siswa pada soal Nomor 2

No	Kategori Kesalahan	Frekuensi	Presentase
1	Kesalahan Fakta	0	0%
2	Kesalahan Konsep	25	75,7%
3	Kesalahan Prinsip	0	0%
4	Kesalahan Ketrampilan	0	0%

3) Bentuk-bentuk kesalahan

Kesalahan konsep

Berdasarkan tabel 4.3 kesalahan konsep ini terjadi pada siswa nomor absen 2, 3, 4, 5, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 Siswa tersebut dikatakan mengalami kesalahan konsep karena belum mampu memahami konsep operasi pengurangan.



Gambar 4.5

Siswa belum memahami pengoperasian pengurangan matriks dengan benar sehingga kesalahan pada pengoperasian pengurangan

3. Soal Nomor 3

1) Tentukan hasil perkalian scalar dengan matriks, jika k adalah suatu skalar yang besarnya 3 dan A = $\begin{bmatrix} 9 & 2 & 5 \\ 8 & 2 & -1 \\ 3 & 8 & -2 \end{bmatrix}$

a. k x A

b. A x k

Jawaban!

a. $k \times A = 3 \times \begin{bmatrix} 9 & 2 & 5 \\ 8 & 2 & -1 \\ 3 & 8 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3\times 9 & 3\times 2 & 3\times 5 \\ 3\times 8 & 3\times 2 & 3\times(-1) \\ 3\times 3 & 3\times 8 & 3\times(-2) \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} 27 & 6 & 15 \\ 24 & 6 & -3 \\ 9 & 24 & -6 \end{bmatrix}$$

b. $$A \times k = \begin{bmatrix} 9 & 2 & 5 \\ 8 & 2 & -1 \\ 3 & 8 & -2 \end{bmatrix} \times 3 =$$

$$\begin{bmatrix} 9 \times 3 & 2 \times 3 & 5 \times 3 \\ 8 \times 3 & 2 \times 3 & (-1) \times 3 \\ 3 \times 3 & 8 \times 3 & (-2) \times\times 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 27 & 6 & 15 \\ 24 & 6 & -3 \\ 9 & 24 & -6 \end{bmatrix}$$

2) Rincian kategori kesalahan presentase tiap butir soal dan distribusi kesalahan yang dilakukan siswa.

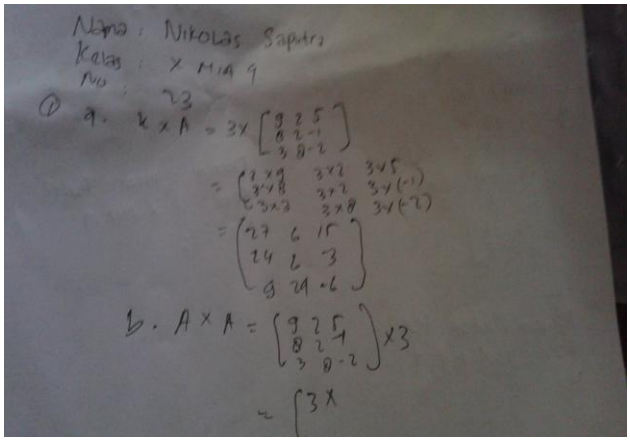
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi kesalahan dan presentase kesalahan siswa pada soal Nomor 3

No	Kategori Kesalahan	Frekuensi	Presentase
1	Kesalahan Fakta	0	0%
2	Kesalahan Konsep	0	0%
3	Kesalahan Prinsip	22	66,6%
4	Kesalahan Ketrampilan	0	0%

3) Bentuk-bentuk kesalahan

Kesalahan Prinsip

Berdasarkan tabel 4.3, kesalahannya adalah banyak siswa yang tidak tahu caaranya pengoperasian perkalian dengan maatriks, ini terjadi pada siswa nomor absen 6, 7, 8, 9, 10, 11, 1, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29



Gambar 4.6

4. Soal Nomor 4

   1) Tentukan hasil kesamaan dua matriks dibawah ini:

   $$A = \begin{bmatrix} 1 & a & 6 \\ -3 & 7 & c \end{bmatrix} dan\ B = \begin{bmatrix} d-4 & 3 & 6 \\ -3 & b+2 & 8 \end{bmatrix}$$

   Jawaban:

   $A \qquad = \qquad B$

   $$\begin{bmatrix} 1 & a & 6 \\ -3 & 7 & c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d-4 & 3 & 6 \\ -3 & b+2 & 8 \end{bmatrix}$$

   $a = 3 \qquad\qquad c = 8$

   $b + 2 = 7 \qquad\qquad d - 4 = 1$

   $b = 5 \qquad\qquad d = 5$

   Jadi, nilai *a = 3, b = 5, c = 8, dan d = 5*

   2) Rincian kategori kesalahan presentase tiap butir soal dan distribusi kesalahan yang dilakukan siswa.

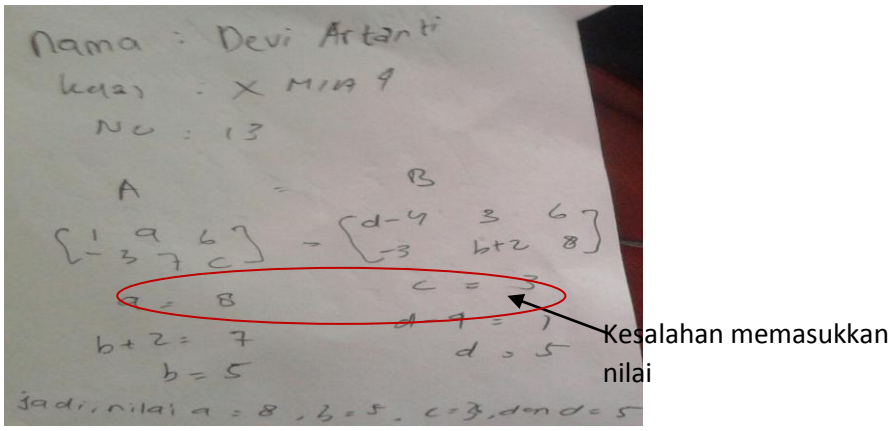
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi kesalahan dan presentase kesalahan siswa pada soal Nomor 4

No	Kategori Kesalahan	Frekuensi	Presentase
1	Kesalahan Fakta	0	0%
2	Kesalahan Konsep	4	12,1%
3	Kesalahan Prinsip	14	42,4%
4	Kesalahan Ketrampilan	4	12,1%

3) Bentuk-bentuk kesalahan

Kesalahan Keterampilan

Kesalahannya adalah siswa salah memasukkan nilai kedalam rumus, ini terjadi pada siswa nomor absen 4, 20, 27, 28, yaitu:



Gambar 4.7

3. Proporsi Kesalahan siswa tiap butir soal

Berdasarkan rincian kesalahan yang dilakukan oleh siswa diatas dapat diketahui proporsi kesalahan dari setiap soal berdasarkan kategori kesalahan yang telah ditetapkan yaitu: kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan ketrampilan. Adapun rekapitulasi presentase

hasil analisa kesalahan siswa pada setiap butir soal berdasarkan kategori kesalahan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Rekapitulasi Presentase Kesalahan Siswa Pada Tiap Butir Soal

No.Soal	Kategori Kesalahan		
	Konsep	Prinsip	Ketrampilan
1	27,2%	0%	0%
2	75,7%	0%	0%
3	0%	66,6%	0%
4	12,1%	42,4%	12,1%

Dari tabel 4.5 dapat dilihat bahwa rata-rata presentase kesalahann seluruh siswa dalam menyelesaikan soal matriks adalah:

a. Kesalahan Konsep 28,75%

b. Kesalahan Prinsip 27,25%

c. Kesalahan Keterampilan 3,02%

Dari data di atas terlihat kesalahan konsep merupakan kesalahan terbesar yang dilakukan siswa.

4. Faktor-Faktor Penyebab Siswa Melakukan Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Matriks

Data penyebab kesalahan siswa diperoleh dari wawancara peneliti dengan siswa yang melakukan kesalahan secara langsung berdasarkan pedoman yang sudah disediakan, serta dari tes.

Subjek (S1)

Siswa nomor absen 4 ini melakukan kesalahan pada soal nomor 1 dan 2 adalah kesalahan konsep, hal ini dikarenakan:

1. Belajarnya kurang maksimal, pada saat akan diadakan ujian tidak belajar.
2. Pada soal nomor 1 dan 2 siswa mengaku lupa mengenai pengoperasian penjumlahan

Berikut cuplikan wawancara antara peneliti dengan siswa yang bersangkutan:

Peneliti : "Tadi malam kamu tidak belajar ya?"
Siswa : "Belajar bu, tapi sebentar"
Peneliti : "Kenapa Cuma sebentar?"
Siswa : "Saya belajar pelajaran diniyah bu, karena sekolah diniyah saya juga ujian"
Peneliti : "Kenapa pada soal nomor 1 dan 2 jawabanmu kurang tepat?"
Siswa : "Saya lupa pengoperasian penjumlahan bu"
Peneliti : "sekarang coba kamu kerjakan soal nomor 1 dan 2"
Siswa : "Tidak bisa bu, saya lupa"

Subjek S2

Siswa nomor absen 20 ini melakukan kesalahan pada soal nomor 3 yaitu kesalahan prinsip, hal ini terjadi karena:

1. Siswa tidak belajar.
2. Siswa mengaku belajar, tetapi hanya membaca catatan dari guru tanpa mencoba mengerjakan.
3. Siswa tidak mengaku senang pada materi matriks, akan tetapi nmenurutnya soalnya sulit.
4. Pada soal nomor 3, siswa mengaku kesulitan untuk mengerjakan

Berikut cuplikan wawancara antara peneliti dengan siswa yang bersangkutan:

Peneliti : "Apa kamu senang terhadap materi matriks?"
Siswa : "Senang bu"

Pneliti : “Apa kamu pada saat akan ujian belajar?”
Siswa : “Belajar, dengan membaca catatan dari guru”
Peneliti : “Kenapa pada soal nomor 3 kok salah, kamu kurang konsentrasi ya?”
Siswa : “Tidak bu, tapi soalnya sulit banget bu”

Subjek (S3)

Siswa nomor absen 28 ini melakukan kesalahan pada soal nomor 4 yaitu kesalahan ketrampilan, hal ini terjadi karena:

1. Siswa mengaku belajar, tetapi hanya membaca catatan dari guru tanpa membaca mengerjakan.
2. Pada soal nomor 4 mengalami kesulitan dalam mengerjakan.
3. Pada soal nomor 4 siswa tidak mengerti kalau jawabannya kurang tepat, dan mengaku kalau tidak meneliti ulang jawabannya. Ketika peneliti meminta untuk mengerjakan soal tersebut siswa bisa bisa mengerjakan dengan benar.

Hal ini diperkuat dengan petikan wawancara antara peneliti dan siswa sebagai beriku:

Peneliti : “Tadi malam kamu belajar gak?”
Siswa : “Belajar bu.”
Peneliti : ”Tapi kenapa jawaban kamu banyak salah?”
Siswa : “Soalnya sulit bu”
Peneliti :“Terus yang nomor 4 ini kenapa kamu salah memasukan rumusnya?”
Siswa : “Saya belum tahu caranya bu, saya bingung bu”

5. Solusi alternatif dalam mencegah kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matriks

Dari hasil analisis jawaban siswa dan wawancara dapat diketahui masih banyak siswa yang belum bisa menyelesaikan soal-soal matriks

dengan benar. Untuk mengantisipasi dan memperkecil kesalahan siswa terulang kembali perlu dilakukan penelaahan kesalahan-kesalahan tersebut.

Adapun solusi dan alternatif yang harus dilakukan siswa untuk mencegah kesalahan atau kesulitan yang dihadapinya adalah:

a. Siswa yang belum bisa (oambat dalam belajar) dapat belajar kelompok dengan siswa yang pandai, dan siswa yang pandai sebaiknya membantu temannya yang lambat dalam belajar.
b. Siswa yang belum paham/mengerti sebaiknya bertanya kepada guru atau siswa yang bisa.
c. Seharusnya siswa dalam belajar matematika/matrik tidak hanya dibaca saja, melainkan mencoba mengerjakan soal-soal, sehingga siswa lebih memahami konsep matriks.
d. Seharusnya siswa membiasakan diri untuk disiplin belajar, sehingga tidak malas belajar.
e. Seharusnya siswa harus bisa mengatur waktu antara bermain dan belajar.
f. Seharusnya siswa mengecek kembali soal dan jawaban setelah selesei dikerjakan.
g. Sebaiknya guru sering-sering dalam memberikan tes atau ulangan agar siswa lebih paham karena terbiasa dan sering mengerjakan soal.
h. Sebaiknya guru selalu mencari dan menerapkan metode yang sesuai dengan materi matriks sehingga kesalahan tidak terulang kembali.