

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK negeri 1 Alasa, khususnya di kelas XI yang di ajar oleh ibu Erniat Marjunita Ndraha, S.Pd. Sekolah ini adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan pertama di kecamatan alasa yang mulai beroperasi pada tahun 2007 dengan status negeri dan berlokasi di Desa Anaoma, Kecamatan Alasa, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara. Kepala Sekolahnya adalah Bapak Sokhinaso Hulu, S.Pd. Sekolah ini dapat di akses dengan kendaraan dan memiliki berbagai fasilitas seperti ruang kepala sekolah, ruang guru, ruang laboratorium, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, dan beberapa ruang kelas. Namun fasilitas yang ada saat ini belum sepenuhnya memadai diharapkan di tingkatkan di masa depan.

4.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Studi ini menerapkan cara penelitian pendekatan kualitatif dalam metode deskriptif. Tujuan utama studi ini untuk memahami sejauh mana peran berpikir reflektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Alat yang di gunakan dalam studi ini mencakup Observasi, Tes, Wawancara serta Dokumentasi untuk mengumpulkan data. Instrumen tes dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di susun berdasarkan beberapa indikator yang telah di validasi oleh validator. Tes ini kemudian didistribusikan kepada siswa untuk di isi dan di jawab sesuai dengan kemampuannya.

Data juga di kumpulkan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang di rancang berdasarkan tujuan pembelajaran dan indikator soal yang relevan. Topik yang di pelajari fokus studi mengenai matriks. Setelah itu, tes yang di gunakan dalam penelitian di sebarakan kepada siswa untuk di jawab, kemudian hasilnya akan di analisis untuk menghimpun informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika mereka. Setelah penggunaan tes, di lakukan tes wawancara bersama siswa untuk memperoleh

informasi tambahan yang mendukung pengetahuan tentang kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil wawancara ini kemudian disimpulkan dalam bentuk narasi yang sesuai dengan konteks yang alami.

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu di sampaikan permohonan ijin pelaksanaan penelitian dengan membawa surat izin penelitian yang telah dikeluarkan oleh Universitas Nias kepada kepala sekolah SMK Negeri 1 Alasa, pada tanggal 28 April 2025. Setelah mendapat persetujuan, peneliti berkoordinasi dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika di kelas XI yang membimbing selama pelaksanaan studi. Penelitian ini mula pada tanggal 28 April 2025 sampai dengan 28 Mei 2025.

Penelitian ini di mulai di Smk Negeri 1 Alasa 30 April 2025 yang di lakukan pada hari itu adalah mendatangi kelas XI sebagai subjek penelitian untuk melakukan pengenalan dan untuk menginformasikan yang akan di laksanakan di kelas XI. Selanjutnya pada tanggal 16 Mei 2025 di bagikan tes kemmapuan pemecahan masalah matematika kepada subjek penelitian yang berjumlah 26 orang. Proses pengumpulan data dengan pemberian soal ini berjalan dengan lancar.

Setelah semua informasi yang di butuhkan di kumpulkan, semua informasi itu akan di proses dan di olah untuk menghasilkan temuan. Temuan dari data penelitian akan di jelaskan dan di deskripsikan secara verbal. Selanjutnya disampaikan semua prose penelitian yang telah dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah di tentukan kepada kepala sekolah SMK Negeri 1 Alasa dan meminta arahan dan bimbingannya. Kemudian meminta izin untuk mengeluarkan surat telah melakukan penelitian di SMK Negeri 1 Alasa.

4. 3 Hasil Penelitian

4.3.1 Proses Validasi Logis

Hasil validasi logis untuk tes akan diolah dengan cara menghitung rata-rata skor perolehan setiap validator kemudian di ubah kebentuk presentase seperti berikut

$$\text{Validitas (V)} = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil validasi logis untuk tes akan di paparkan pada tabel berikut :

Tabel 4.1

Hasil Validasi Logis Tes Awal

No. Soal	%	Kriteria
1	91,6	Sangat Valid
2	93,5	Sangat Valid

Tabel 4.2

Hasil Validasi Logis Tes Akhir

No. Soal	%	Kriteria
1	96,1	Sangat Valid
2	94,2	Sangat Valid
3	95,5	Sangat Valid

Presentase rata-rrata jumlah skor yang di beri oleh validator pada setiap soal berada pada rentang 81 % - 100 sehingga tingkat validitas tes tersebut berada dalam kriteria “ **Sangat Valid**”

4.3.2 Hasil Uji Coba Istrumen Penelitian

Setelah ketiga validatore menyatakan tes valid, tes di uji vobakan di SMK Negeri 2 Gunungsitoli tepatnya di kelas X1 tahun pelajaran 2024/2025 dengan jumlah siswa 20 orang dan 3 item bentuk tes uraian. Uji coba tes dilakukan untuk menilai efektivitas tes dalam penelitian. Setelah data di uji diperoleh, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes. Hasil uji instrumen penelitian dapat dilihat pada lampiran.

a. Uji Validitas Tes

Berdasarkan hasil uji coba tes, perhitungan validitas item nomor 1, menghasilakn nilai $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7089$ (lihat lampiran 14). Hasil ini kemudian

di bandingkan dengan nilai r_{tabel} untuk $N = 20$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,444$ sehingga item soal nomor 1 diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7089 > r_{tabel} = 0,444$ maka item nomor 1 dinyatakan **Valid**. Berdasarkan perhitungannya (tersebut lihat lampiran 14), semua item tes dari nomor 1 hingga 3 dianggap valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Uji Reliabilitas tes

Untuk menguji reliabilitas tes, digunakan rumus alpha. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas (lihat lampiran 15), maka diperoleh $r_{hitung} = 0,906598$. Kemudian dikonsultasikan pada nilai r_{tabel} *product moment* untuk $n = 20$ dengan taraf signifikan 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,906598 > 0,444$ dengan demikian maka tes tersebut dinyatakan reliabel secara keseluruhan, ini berarti bahwa pengukuran yang dilakukan dengan tes sebagai instrumen penelitian memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan, sehingga tes ini dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

c. Tingkat Kesukaran Tes

Tabel 4.3
Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,544	Sedang
2	0,50	Sedang
3	0,453	Sedang

d. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda bertujuan untuk mengevaluasi apakah setiap item tes dapat membedakan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Berdasarkan hasil perhitungannya daya pembeda untuk item nomor 1 dan item nomor 3 yang tertera pada lampiran 17, hasilnya menunjukkan bahwa item-item tersebut dapat diterima. Detail perhitungan daya pembeda untuk setiap item tes dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4
Interprestasi Uji Coba Daya Pembeda

Nomor Soal	DP	Interprestasi
1	0,45	Baik
2	0,43	Baik
3	0,45	Baik

4.4 Tekni Analisis Data

4.4.1 Data *Reduction* (Reduksi Data)

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu mengumpulkan informasi atau melakukan observasi tentang apa yang akan di teliti sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya merancang instrumen penelitian yang yang akan digunakan dalam mengumpulkan data yang diinginkan, yaitu tes hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan hasil wawancara. Kemudian di tentukan waktu pelaksanaan penelitian dengan konsultasi kepada guru dan subjek penelitian.

Setelah itu tes hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang terdiri dari 3 butir soal diberikan kepada 22 siswa yang kemudian akan di kerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada di dalam lembar soal. Selanjutnya hasil jawaban yang sudah di kerjakan oleh siswa diperiksa dengan memberi penilaian sesuai dengan rubrik penskoran yang telah di tentukan. Untuk menganalisis hasi tesnya, maka di kategorikan kedalam kriteria penilaian yang telah di paparkan sebelumnya.

Kemudian dilanjutkan dengan melakukan wawancara kepada subjek penelitian dan dengan guru mata pelajaran. Subjek penelitian wawancara berjumlah 4 orang siswa dan 1 orang guru mata pelajaran.

4.4.2 Data *Display* (penyajian data)

Data tersebut akan di jelaskan dengan menampilkan hasil data dalam bentuk grafik, tabel dan uraian teks naratif singkat. Penyajian ini bertujuan untuk

mempermudah pemahaman hasil penelitian. Berikut adalah penyajian data hasil penelitian.

a) Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes dilakukan pada kelas XI dengan partisipasi 22 siswa. Tujuan tes ini adalah untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika. Berikut di sajikan perolehan nilai tes setiap siswa.

Tabel 4.5 Perolehan Nilai Setiap Siswa

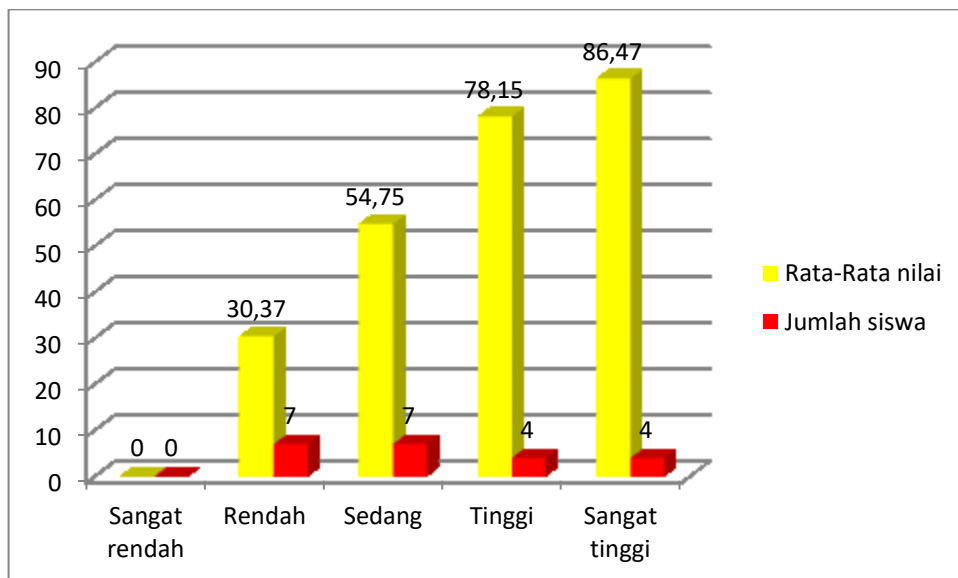
No. Responden	Nilai Akhir	Kriteria
1	35,4	Rendah
2	54,2	Sedang
3	31,3	Rendah
4	31,3	Rendah
5	58,3	Sedang
6	83,3	Sangat Tinggi
7	35,4	Rendah
8	58,3	Sedang
9	79,2	Tinggi
10	75,0	Tinggi
11	52,1	Sedang
12	29,2	Rendah
13	54,2	Sedang
14	22,9	Rendah
15	47,9	Sedang
16	91,7	Sangat Tinggi
17	27,1	Rendah
18	58,3	Sedang
19	79,2	Tinggi
20	81,3	Sangat Tinggi
21	79,2	Tinggi
22	89,6	Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan nilai tes setiap siswa diatas diperoleh rata rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kriteria	Rata-Rata Nilai	Jumlah Siswa
Sangat rendah	0	0
Rendah	30,37	7
Sedang	54,75	7
Tinggi	78,15	4
Sangat tinggi	86,47	4

Berikut bentuk grafik yang peneliti menunjukkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan rata-rata nilai siswa di setiap kriteria dan jumlah siswa.



Gambar 4.1
Grafik Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan data yang disajikan pada lampiran 18, rata-rata nilai siswa pada tabel dan grafik diatas adalah 57, yang termasuk dalam kriteria sedang.

Kemudian akan dilanjutkan dengan mewawancarai 5 (Lima) siswa berdasarkan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pemamparan analisis akan dilaksanakan dengan membandingkan dua hasil data yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika dan data hasil wawancara.

Triangulasi yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi metode. Adapun hasil triangulasi metode yaitu dengan membandingkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi matriks sebagai berikut:

1. Triangulasi Dengan Kemampuan Sangat Tinggi

Handwritten Solution 1 (Left):

Diketahui:
 Diketahui:
 $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$

Ditanya: nilai a dan b yang memenuhi $A+B=C$

Penyelesaian: $A+B=C$

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$$

$4+0 = 6$
 $2+3 = 4a-3$
 $5 = 4a-3$
 $4a = 5+3$
 $4a = 8$
 $a = 2$

$-4+1 = 2b$
 $-3 = 2b$
 $2b = -3$
 $b = -1.5$

Jadi nilai $A+B = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ -3 & 9 \end{bmatrix}$

Handwritten Solution 2 (Right):

Diketahui:
 Diketahui:
 $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$

Dit: Nilai $A+B$ yang memenuhi $A+B=C$ adalah?

Penyelesaian:

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$$

$4+0 = 6$
 $2+3 = 4a-3$
 $5 = 4a-3$
 $4a = 8$
 $a = 2$

$-4+1 = 2b$
 $-3 = 2b$
 $2b = -3$
 $b = -1.5$

Jadi nilai $A+B = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ -3 & 9 \end{bmatrix}$

Gambar 4. 2 Lembar Jawaban Kemampuan Sangat Tinggi S1 Dan S2

Berdasarkan hasil jawaban kedua subjek, keduanya menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kategori sangat tinggi. Subjek 1 dengan skor 93 dan subjek 2 dengan skor 87. Subjek 1 mampu menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang sistematis dan runtut, mulai dari menuliskan data diketahui, melakukan operasi penjumlahan matriks, hingga memecahkan persamaan untuk menemukan nilai variabel, meskipun terdapat kesalahan kecil dalam perhitungan. Sementara itu, subjek 2 juga menunjukkan penguasaan konsep yang baik dan menuliskan data dengan rapi, namun kurang teliti dalam

proses perhitungan akhir sehingga hasil akhirnya kurang tepat. Kedua subjek telah menunjukkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan melakukan pengecekan, meskipun pada tahap melaksanakan dan mengecek penyelesaian masih perlu ditingkatkan ketelitiannya. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan berpikir reflektif dan ketelitian siswa, maka semakin tinggi pula keberhasilan mereka dalam memecahkan masalah matematika secara benar dan lengkap.

2. Triangulasi Dengan Kemampuan Tinggi

Jawaban
 Dik : $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$
 Dit : nilai $a+b$ yg memenuhi. Dit: carilah
 Jawaban :
 1. $A+B+C$
 $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$
 $2+3 = 4a-3$
 $5 = 4a-3$
 $4a = 5+3$
 $4a = 8$
 $a = 2$
 2. $6+2b = 2-1$
 $8 = 2b-1$
 $2b = 8+1$
 $2b = 9$
 $b = \frac{9}{2}$
 Jadi nilai $a+b = 2 + \frac{9}{2} = \frac{13}{2}$

Jawaban
 dik : $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
 $C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$
 Dit : carilah
 Jawaban :
 1. $A+B+C$
 $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$
 $2+3 = 4a-3$
 $5 = 4a-3$
 $4a = 5+3$
 $4a = 8$
 $a = 2$
 2. $6+2b = 2-1$
 $8 = 2b-1$
 $2b = 8+1$
 $2b = 9$
 $b = \frac{9}{2}$
 Jadi nilai $a+b = 2 + \frac{9}{2} = \frac{13}{2}$

Gambar 4. 2 Lembar Jawaban Kemampuan Tinggi S3 Dan S4

Berdasarkan hasil jawaban diatas Subjek 3 dengan skor 75 dan Subjek 4 dengan skor 68 keduanya termasuk dalam kategori kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi. Subjek 3 mampu menuliskan data dengan rapi, memahami konsep penjumlahan matriks dengan benar meskipun belum melanjutkan langkah untuk mencari nilai b, sehingga jawabannya belum lengkap. Subjek 4 juga menunjukkan pemahaman konsep dasar dengan menuliskan data diketahui dan menyelesaikan nilai a, namun langkah penyelesaiannya kurang tepat karena melakukan kesalahan pada konsep penjumlahan matriks dan salah dalam menentukan nilai b. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun keduanya berada pada

kategori tinggi, mereka masih perlu meningkatkan ketelitian, kelengkapan langkah penyelesaian, dan evaluasi hasil akhir agar dapat memecahkan masalah matematika dengan benar dan menyeluruh.

3. Triangulasi Dengan Kemampuan Sedang

JAWABAN

Dik: $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$

Dit: Nilai $a+2b$ yang memenuhi $A+B=C$ adalah

Jawab:

$$A+B=C \rightarrow \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow 2+3 = 4a-3$$

$$5 = 4a-3$$

$$4a = 5+3$$

$$4a = 8$$

$$a = 2$$

Jawaban

Dik: $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$

Dit: $A+B=C$

Jawab:

$$\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix}$$

$$* 2+3 = 4a-3$$

$$5 = 4a-3$$

$$4a = 5+3$$

$$4a = 8$$

$$a = 2$$

$$* -4 + (-1) = 2b-3$$

$$-5 = 2b-3$$

$$-5+3 = 2b$$

$$-2 = 2b$$

$$b = -1$$

Jadi $a+2b = 2 + 2(-1) = 0$

Gambar 4. 2 Lembar Jawaban Kemampuan Sedang S5 Dan S6

Berdasarkan hasil jawaban, Subjek 5 memperoleh skor 56 dan Subjek 6 memperoleh skor 50, keduanya termasuk dalam kategori sedang. Subjek 6 mampu menuliskan data diketahui dengan baik dan memulai langkah penyelesaian dengan menjumlahkan matriks A dan B, serta menyelesaikan persamaan untuk menemukan nilai $a=2a$, namun tidak melanjutkan langkah untuk mencari nilai b sehingga jawabannya belum lengkap. Sementara itu, Subjek 6 juga menuliskan data dengan rapi, namun langkah penyelesaian yang dilakukan kurang tepat karena menjumlahkan matriks A dan C, padahal soal meminta $A+B=C$, dan meskipun berhasil menentukan nilai $a=2a$, perhitungan nilai b yang dilakukan salah serta hasil akhir yang dituliskan tidak sesuai konsep.

4. Triangulasi Dengan Kemampuan Rendah

Jawaban
 Dik : $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$
 $C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix} \begin{matrix} 3 \end{matrix}$
 Dit : Nilai $A+2b \dots$
 Jawaban : $2+3 = 4a-3$
 $5 = 4a$
 $a = 5-4a$
 $a = 2$
 Jadi nilai $a = 2$ 1

Jawaban
 Dik : $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$
 $C = \begin{bmatrix} 6 & 4a-3 \\ 2b & 9 \end{bmatrix} \begin{matrix} 3 \end{matrix}$
 Dit : Nilai $A+2b \dots$?
 Penr
 $2+3 = 4a-3$
 $5 = 4a$
 $5 = 4a$
 $a = 5-4a$
 $a = 2$
 Jadi nilai $a = 2$ 1

Gambar 4. 2 Lembar Jawaban Kemampuan Rendah S7 Dan S8

Berdasarkan hasil jawaban, Subjek 7 memperoleh skor 37 dan Subjek 8 memperoleh skor 31, keduanya termasuk dalam kategori kemampuan pemecahan masalah matematika rendah. Subjek 7 menuliskan data diketahui dengan rapi dan mampu menyelesaikan satu persamaan untuk menentukan nilai $a=2a$, namun tidak melanjutkan langkah untuk mencari nilai b maupun menghitung nilai akhir sesuai permintaan soal, sehingga penyelesaiannya belum lengkap. Sementara itu, Subjek 8 juga menuliskan data diketahui dengan baik tetapi langkah penyelesaian yang dilakukan tidak sistematis, hanya menyelesaikan nilai a tanpa melanjutkan ke langkah berikutnya, serta tidak menunjukkan pemahaman konsep operasi matriks secara utuh.

b) Hasil jawaban wawancara

Setelah meendapat nilai, langkah selanjutnya adalah melakukan wawancara. Jadwal peneliti mewawancarai guru yaitu 10 mei 2025 dan dilanjutkan dengan mewawancarai subjek penelitian yang telah dipilih sebanyak 4 orang siswa pada tanggal 14 mei 2025. Subjek yang terpilih merupakan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas XI.

1. Hasil Wawancara Guru

Pertanyaan & Jawaban Guru	Kesimpulan
1. Bagaimana Pemahaman Ibu tentang berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Berpikir reflektif adalah kemampuan siswa untuk meninjau kembali langkah-langkah penyelesaian soal, mengevaluasi kesalahan, dan memperbaiki strategi. Pemecahan masalah matematika adalah keterampilan untuk mencari solusi dari masalah kontekstual yang sering dijumpai di dunia kerja atau kehidupan nyata.	Guru memahami bahwa kedua kemampuan ini saling berkaitan dan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa.
2. Seberapa penting berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam proses pembelajaran matematika? Sangat penting, karena siswa SMK diharapkan tidak hanya menguasai teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam praktik kerja. Kedua kemampuan ini membentuk dasar berpikir kritis dan logis yang sangat dibutuhkan di dunia industri.	Kedua kemampuan ini dianggap esensial dalam pembelajaran karena mendukung kesiapan siswa menghadapi tantangan nyata di dunia kerja.
3. Bagaimana peran berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam? Dengan berpikir reflektif, siswa dapat menyadari kesalahan dan memperbaikinya. Kemampuan pemecahan masalah memungkinkan siswa memahami konsep secara kontekstual dan aplikatif, terutama dalam proyek atau tugas praktik kejuruan.	Kedua kemampuan tersebut membantu siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami konsep secara menyeluruh dan aplikatif.
4. Apakah Bapak/Ibu memberikan latihan khusus untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan pemecahan masalah matematika? Ya, saya memberikan soal kontekstual sesuai jurusan serta membimbing siswa melalui diskusi dan praktik langsung.	Guru aktif menyediakan latihan yang sesuai dengan bidang keahlian siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
5. Bagaimana keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Keterlibatan siswa meningkat saat pembelajaran dikaitkan dengan dunia kerja nyata. Mereka menjadi lebih aktif jika diberikan peran dalam diskusi kelompok atau menyelesaikan proyek.	Keterlibatan siswa lebih tinggi saat pembelajaran bersifat kontekstual dan relevan dengan jurusan mereka.
6. Bagaimana cara Ibu mendorong siswa untuk mengaitkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kehidupan sehari-hari? Saya memberi contoh penggunaan matematika di dunia kerja seperti menghitung biaya produksi, efisiensi waktu kerja, atau pengukuran bahan.	Guru mendorong siswa mengaitkan materi dengan konteks nyata agar siswa merasa matematika berguna dan aplikatif.
7. Apa saja kendala yang Ibu hadapi dalam menerapkan berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Beberapa siswa merasa matematika sulit dan kurang percaya diri. Selain itu, variasi kemampuan siswa dan keterbatasan waktu menjadi tantangan.	Kendala utama berasal dari perbedaan kemampuan siswa, waktu terbatas, dan motivasi belajar yang rendah.
8. Bagaimana cara Ibu mengatasi kesulitan siswa	Guru menggunakan pendekatan

<i>yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika rendah?</i> Saya membagi siswa ke dalam kelompok belajar, memberikan pembelajaran bertahap, menggunakan media visual, dan memberi dorongan positif.	diferensiasi dan motivasi untuk membantu siswa dengan kemampuan rendah.
---	--

Berdasarkan hasil kesimpulan wawancara diatas guru memahami bahwa berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan dua keterampilan yang saling berkaitan dan sangat penting dalam pembelajaran matematika di SMK. Kedua kemampuan ini membantu siswa mengembangkan cara berpikir logis, kritis, analitis, serta memahami konsep matematika secara mendalam dan aplikatif. Guru aktif memberikan latihan soal, serta membimbing siswa melalui diskusi dan praktik langsung, serta mendorong siswa mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari agar siswa merasa matematika berguna dan relevan. Keterlibatan siswa juga lebih tinggi ketika pembelajaran dikaitkan dengan konteks nyata. Namun, guru menghadapi kendala seperti perbedaan kemampuan siswa, waktu pembelajaran yang terbatas, serta rendahnya rasa percaya diri siswa terhadap matematika. Untuk mengatasi hal tersebut, guru menerapkan pendekatan diferensiasi dengan membagi siswa ke dalam kelompok belajar, memberikan pembelajaran secara bertahap, menggunakan media visual, serta memberikan dorongan dan motivasi positif agar siswa dengan kemampuan rendah dapat meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pemecahan masalah mereka.

2. Hasil Wawancara Siswa

Kriteria	Pertanyaan Dan Jawaban	Kesimpulan
Subjek 1 (Kemampuan Sangat Tinggi)	1. Apa yang kamu pahami tentang berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Berpikir reflektif adalah menilai cara kita berpikir dan bekerja dalam menyelesaikan soal, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah cara menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi. 2. Bagaimana cara kamu memahami soal-soal matematika yang mengandung teks? Saya membaca pelan-pelan, menandai kata penting, lalu membuat kalimat matematikanya sebelum menghitung.	Subjek 1 memiliki kemampuan berpikir reflektif dan pemecahan masalah yang sangat tinggi. Ia dapat menilai langkah kerjanya, menemukan berbagai strategi, serta percaya diri menjelaskan pemahamannya kepada orang lain.

	3. Ketika menemukan soal sulit, bagaimana kamu mengevaluasi langkah-langkahmu? Saya mengecek lagi langkah satu per satu dan membandingkan dengan konsep yang sudah diajarkan guru. 4. Apakah guru memberikan cukup latihan soal? Ya, guru sering memberi latihan HOTS dan diskusi kelompok untuk meninjau cara kerja. 5. Apakah kamu lebih mudah memahami soal jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari? ya, sangat membantu karena jadi tahu manfaat dan mudah membayangkan soalnya. 6. Bagaimana cara kamu menganalisis suatu soal sebelum menyelesaikannya? Saya membaca soal, menuliskan diketahui dan ditanya, lalu memilih rumus atau strategi yang sesuai. 7. Apakah kamu mudah menemukan berbagai cara menyelesaikan soal? Ya, saya biasanya mencoba cara berbeda untuk memastikan jawabannya benar. 8. Apakah kamu mempertimbangkan alasan di balik jawabanmu? Ya, saya selalu memastikan jawaban saya logis dan sesuai konsep. 9. Apakah kamu percaya diri menjawab soal yang membutuhkan analisis mendalam? Ya, saya percaya diri karena sudah memahami konsep dan latihan cukup banyak. 10. Apakah kamu mampu menjelaskan cara berpikirmu kepada orang lain? Ya, saya sering diminta menjelaskan di depan kelas.	
Subjek 2 (Kemampuan Tinggi)	1. Apa yang kamu pahami tentang berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Berpikir reflektif itu meninjau cara kerja sendiri dan pemecahan masalah itu menyelesaikan soal cerita atau soal sulit. 2. Bagaimana cara kamu memahami soal-soal matematika yang mengandung teks? Saya membaca perlahan dan mencari kata kunci di soalnya. 3. Ketika menemukan soal sulit, bagaimana kamu mengevaluasi langkah-langkahmu? Saya mengecek lagi rumus dan langkah	Subjek 2 memiliki kemampuan tinggi dalam berpikir reflektif dan pemecahan masalah. Ia meninjau langkahnya, memahami konsep, dan mampu menjelaskan, meskipun terkadang masih gugup saat presentasi.

	hitungannya. 4. Apakah guru memberikan cukup latihan soal? Cukup banyak, guru memberi latihan tambahan di kelas. 5. Apakah kamu lebih mudah memahami soal jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari? Iya, lebih mudah dipahami jika ada contohnya dalam kehidupan sehari-hari. 6. Bagaimana cara kamu menganalisis suatu soal sebelum menyelesaikannya? Saya membaca soal dan melihat apa yang diminta, lalu mengingat rumusnya. 7. Apakah kamu mudah menemukan berbagai cara menyelesaikan soal? Kadang saya bisa menemukan cara lain selain cara guru. 8. Apakah kamu mempertimbangkan alasan di balik jawabanmu? Iya, saya mengecek kembali agar tidak salah. 9. Apakah kamu percaya diri menjawab soal yang membutuhkan analisis mendalam? Cukup percaya diri jika sudah latihan sebelumnya. 10. Apakah kamu mampu menjelaskan cara berpikirmu kepada orang lain? Bisa, walau kadang masih gugup.	
Subjek 3 (Kemampuan sedang)	1. Apa yang kamu pahami tentang berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Berpikir reflektif itu mengingat kembali cara menghitung, pemecahan masalah itu menjawab soal cerita. 2. Bagaimana cara kamu memahami soal-soal matematika yang mengandung teks? Saya membaca ulang beberapa kali sampai paham. 3. Ketika menemukan soal sulit, bagaimana kamu mengevaluasi langkah-langkahmu? Kadang saya hanya melihat contoh soal di buku. 4. Apakah guru memberikan cukup latihan soal? Kadang-kadang saja, tidak terlalu banyak. 5. Apakah kamu lebih mudah memahami soal jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari? Lumayan, tapi kadang tetap bingung. 6. Bagaimana cara kamu menganalisis	Subjek 3 memiliki kemampuan sedang. Ia memahami materi dengan membaca berulang, namun hanya menguasai satu cara penyelesaian dan kurang percaya diri menjelaskan atau menganalisis soal mendalam.

	<i>suatu soal sebelum menyelesaikannya?</i> Saya membaca soal dan langsung mencoba menghitung. 7. Apakah kamu mudah menemukan berbagai cara menyelesaikan soal? Saya hanya bisa satu cara yang diajarkan guru. 8. Apakah kamu mempertimbangkan alasan di balik jawabanmu? Kadang saya langsung menulis hasilnya tanpa berpikir alasan. 9. Apakah kamu percaya diri menjawab soal yang membutuhkan analisis mendalam? Kurang percaya diri, takut salah jawab. 10. Apakah kamu mampu menjelaskan cara berpikirmu kepada orang lain? Saya jarang menjelaskan ke teman.	
Subjek 4 (Kemampuan Rendah)	1. Apa yang kamu pahami tentang berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Saya belum tahu jelas, hanya mengerjakan soal seperti biasa saja 2. Bagaimana cara kamu memahami soal-soal matematika yang mengandung teks? Saya sering bingung, biasanya menunggu penjelasan guru. 3. Ketika menemukan soal sulit, bagaimana kamu mengevaluasi langkah-langkahmu? Saya langsung bertanya teman atau menyerah. 4. Apakah guru memberikan cukup latihan soal? Tidak, hanya mengerjakan soal dari buku paket 5. Apakah kamu lebih mudah memahami soal jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari? Saya tetap tidak paham walaupun dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. 6. Bagaimana cara kamu menganalisis suatu soal sebelum menyelesaikannya? Saya hanya membaca sekali lalu menebak jawabannya 7. Apakah kamu mudah menemukan berbagai cara menyelesaikan soal? Tidak, saya tidak tahu cara lain. 8. Apakah kamu mempertimbangkan alasan di balik jawabanmu? Tidak pernah, yang penting selesai. 9. Apakah kamu percaya diri menjawab soal yang membutuhkan analisis mendalam?	Subjek 4 memiliki kemampuan rendah. Ia cenderung pasif, menebak jawaban tanpa analisis, dan sangat bergantung pada guru atau teman.

	Tidak percaya diri sama sekali 10. Apakah kamu mampu menjelaskan cara berpikirmu kepada orang lain? Tidak, saya malu dan takut salah	
Subjek 5 (Kemampuan Rendah)	1. Apa yang kamu pahami tentang berpikir reflektif dan kemampuan pemecahan masalah matematika? Berpikir reflektif itu mungkin berpikir ulang, tapi saya belum terlalu paham. Kalau pemecahan masalah matematika ya mengerjakan soal supaya dapat jawabannya. 2. Bagaimana cara kamu memahami soal-soal matematika yang mengandung teks? Saya membaca sekali saja, kalau bingung saya diam atau menunggu teman menjawab. 3. Ketika menemukan soal sulit, bagaimana kamu mengevaluasi langkah-langkahmu? Saya biasanya tidak mengevaluasi, hanya menulis sesuai contoh kalau ada. 4. Apakah guru memberikan cukup latihan soal? Menurut saya, latihan soal dari guru cukup, tapi saya masih belum paham. 5. Apakah kamu lebih mudah memahami soal jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari? Kadang iya kalau soalnya mudah, tapi kalau rumit tetap tidak paham. 6. Bagaimana cara kamu menganalisis suatu soal sebelum menyelesaikannya? Saya membaca soalnya dan melihat angka-angkanya saja, lalu mencoba hitung meskipun belum yakin. 7. Apakah kamu mudah menemukan berbagai cara menyelesaikan soal? Tidak mudah, saya hanya mengikuti cara guru di papan tulis. 8. Apakah kamu mempertimbangkan alasan di balik jawabanmu? Jarang, saya menulis jawaban yang menurut saya benar saja. 9. Apakah kamu percaya diri menjawab soal yang membutuhkan analisis mendalam? Tidak terlalu percaya diri, saya takut salah. 10. Apakah kamu mampu menjelaskan cara berpikirmu kepada orang lain? Tidak bisa, karena saya belum terlalu paham dengan cara saya sendiri.	Subjek 5 juga memiliki kemampuan rendah. Ia tidak memiliki strategi membaca dan menganalisis soal, kurang evaluasi diri, serta rendah dalam kepercayaan diri dan kemampuan menjelaskan cara berpikirnya. kepercayaan diri dan k

Berdasarkan hasil wawancara, secara keseluruhan terlihat adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika sejalan dengan peran berpikir reflektif siswa. Siswa dengan kemampuan sangat tinggi dan tinggi menunjukkan pemahaman konsep berpikir reflektif yang baik, mampu menilai langkah kerja mereka, mengevaluasi kesalahan, menemukan berbagai strategi penyelesaian, serta memiliki kepercayaan diri untuk menjelaskan cara berpikirnya. Sementara itu, siswa dengan kemampuan sedang hanya menggunakan satu cara penyelesaian dan kurang melakukan refleksi atau evaluasi mandiri. Pada kemampuan rendah, siswa belum menunjukkan peran berpikir reflektif yang memadai karena mereka cenderung pasif, menebak jawaban tanpa analisis, dan tidak melakukan evaluasi langkah atau alasan jawaban.

Dengan demikian, semakin baik kemampuan berpikir reflektif siswa, semakin meningkat pula kemampuan pemecahan masalah matematikanya. Hal ini menunjukkan pentingnya melatih siswa untuk berpikir reflektif agar dapat meningkatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan penyelesaian masalah secara mandiri dan mendalam.

4.5 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang sejalan dengan peran berpikir reflektif. Hal ini ditunjukkan dari data tes yang menunjukkan adanya siswa dengan kemampuan sangat tinggi dan tinggi yang memiliki pemahaman konsep berpikir reflektif baik, mampu mengevaluasi langkah-langkah penyelesaiannya, menemukan strategi alternatif, serta menjelaskan cara berpikirnya dengan percaya diri. Sementara itu, siswa dengan kemampuan sedang hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu cara yang diajarkan guru tanpa melakukan refleksi mendalam, dan siswa dengan kemampuan rendah cenderung pasif, menebak jawaban tanpa analisis, serta belum mampu melakukan evaluasi mandiri terhadap cara berpikir dan langkah penyelesaiannya.

Sejalan dengan pendapat Phan et al. (2020) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses metakognitif yang membantu siswa meninjau kembali cara berpikir dan langkah penyelesaiannya, sehingga mereka dapat memperbaiki

kesalahan dan menemukan strategi alternatif yang lebih efektif dalam menyelesaikan masalah matematika. Artinya, siswa dengan tingkat berpikir reflektif tinggi cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik karena mampu memonitor dan mengevaluasi proses berpikirnya. Sejalan dengan pendapat Rahmawati & Yaniawati (2022) juga menyatakan bahwa berpikir reflektif melatih siswa untuk memproses informasi secara mendalam, memahami hubungan antar konsep matematika, serta meninjau langkah kerja mereka sendiri. Dengan demikian, berpikir reflektif berkontribusi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis karena siswa dapat mengevaluasi strategi yang kurang tepat dan menggantinya dengan strategi yang lebih efektif.

Dengan kata lain, semakin tinggi kemampuan berpikir reflektif siswa, semakin meningkat pula kemampuan pemecahan masalah matematika mereka. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk terus melatih dan mengembangkan berpikir reflektif siswa melalui latihan soal kontekstual, diskusi kelompok, serta pembelajaran berbasis masalah agar siswa mampu menyelesaikan masalah secara mandiri, kritis, dan sistematis di kehidupan nyata maupun dunia kerja kejuruan.

4.6 Keterbatasan Temuan Penelitian

1. Jumlah Subjek Wawancara Terbatas

Penelitian ini hanya mewawancarai 5 orang siswa dari berbagai kategori kemampuan dan 1 orang guru sehingga data kualitatif yang diperoleh belum sepenuhnya mewakili keseluruhan siswa di kelas. Hal ini dapat membatasi generalisasi hasil penelitian terhadap populasi yang lebih luas.

2. Rentang Soal Tes Yang Sempit

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah hanya terdiri dari 3 butir soal uraian sehingga variasi materi dan konteks masalah masih terbatas. Tes ini belum mencakup berbagai tipe dan kompleksitas masalah matematika yang dapat menggambarkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara menyeluruh.

3. Pelaksanaan Penelitian Dalam Waktu Terbatas

Waktu penelitian relatif singkat sehingga pembiasaan berpikir reflektif

tidak dilakukan dalam jangka panjang. Padahal, proses penguatan berpikir reflektif siswa membutuhkan pembelajaran berkelanjutan untuk mengoptimalkan perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis.