

Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Matriks Kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang

Zelin Amanda

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas PGRI Sumatera Barat

Ramadoni Ramadoni

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas PGRI Sumatera Barat

Alfi Yunita

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas PGRI Sumatera Barat

Korespondensi Penulis: zelinamanda480@gmail.com

Abstract. *His research is motivated by students' understanding of mathematical concepts still low in class X IIS SMA PGRI 3 Padang. This is caused by learning that is carried out is less interesting and understanding of mathematical concepts slow students. This study aims to find out analyze understanding of mathematical concepts for class X IIS SMA PGRI 3 Padang. This type of research is a type of quantitative descriptive research. Population in this study were all students of class X IIS SMA PGRI 3 Padang. The sampling technique was carried out by means of purposive sampling, selected class X IIS as the class being analyzed. The research instrument is in the form of posttest by using an indicator of understanding the concept that functions for measure the level of understanding of students' mathematical concepts. The average score of students' understanding of mathematical concepts in the sample class is 96 with a maximum value of 100 and a minimum value of 88 and a standard deviation 3,7. It can be seen that the ability to understand mathematical concepts in the fourth the indicator of understanding the concept is the indicator restating a concept 92%, classify objects according to certain properties according to the concept is 46%, presenting the concept in various forms of representation mathematics 34 %, and apply concepts or logarithms to the solution the problem is 53%, so of the four indicators it is classified as low the ability to understand mathematical concepts, namely the Presenting indicator concepts in various forms of mathematical representation with number the percentage is 34% and the highest percentage is on the indicator restating a concept with a total percentage of 92%.*

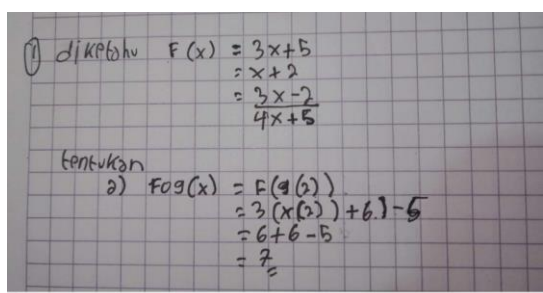
Keywords: *Analysis, Concept Understanding Mathematical, Matrix Material*

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pemahaman konsep matematis siswa yang masih rendah di kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang terlaksana kurang menarik dan pemahaman konsep matematis siswa yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui menganalisis pemahaman konsep matematis siswa kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling, dipilih kelas X IIS sebagai kelas yang dianalisis. Instrumen penelitian ini adalah berupa posttest dengan menggunakan indikator pemahaman konsep yang berfungsi untuk mengukur tingkat pemahaman konsep matematis siswa. Nilai rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematis siswa di kelas sampel adalah 96 dengan nilai maksimal 100 dan nilai minimum 88 dan standar deviasi 3,7. Terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada keempat indikator pemahaman konsep yaitu pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep 92%, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya 46%, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika 34 %, dan mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah 53%, jadi dari keempat indikator tersebut yang tergolong rendah kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu pada indikator Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan jumlah persentasenya adalah 34% dan persentase tertinggi yaitu pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dengan jumlah persentase sebanyak 92%

Kata Kunci: Analisis, Pemahaman Konsep, Matematis, Materi Matriks

PENDAHULUAN

Berdasarkan tujuan pembelajaran di atas, setiap peserta didik mampu memahami konsep matematika. Menurut Asikin dalam (Hartati, 2017) pemahaman konsep adalah suatu kemampuan mengerti, mengubah informasi kedalam bentuk yang lebih bermakna. Pemahaman konsep juga merupakan kemampuan yang diperlukan untuk memahami ide-ide dalam matematika secara menyeluruh dan fungsional. Pemahaman konsep akan mempengaruhi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di matematika. Oleh Karena itu, dengan mempunyai pemahaman konsep matematika yang baik dan benar maka peserta didik dapat melakukan pemecahan masalah yang ada pada matematika dan juga akan mempengaruhi hasil belajar yang baik (Astuti, 2014:2) Berdasarkan informasi yang diperoleh bahwa kemampuan dasar matematika siswa rendah dan pembelajaran yang terlaksana kurang menarik, hal inilah yang diduga menjadi penyebab utama rendahnya nilai yang diperoleh siswa. Hasil evaluasi matematika siswa di SMA PGRI 3 Padang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 76. Pemahaman konsep yang seharusnya melekat pada diri siswa sejak mulai belajar matematika kurang terlihat setelah menduduki jenjang sekolah yang lebih tinggi sehingga berujung pada rendahnya hasil belajar matematika siswa, hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan siswa pada Ulangan Harian mata pelajaran matematika wajib. Hal ini ditunjukkan oleh jawaban siswa yang belum tepat, ini dapat dilihat dari jawaban hasil latihan matematika siswa kelas X SMA PGRI 3 Padang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



1) Diketahui $f(x) = 3x + 5$
 $= x + 2$
 $= 3x - 2$
 $4x + 5$

tentukan

2) $f(g(x)) = f(x + 2)$
 $= 3(x + 2) + 5$
 $= 3x + 6 + 5$
 $= 3x + 11$

Siswa tidak dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

Gambar 1. Jawaban Latihan Siswa

Terlihat bahwa pada Gambar 1 siswa tidak dapat menyelesaikan soal karena kurangnya pemahaman konsep matematis dan penguasaan materi sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru, berdasarkan pengelompokkan indikator pemahaman konsep yaitu pengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat yang sesuai dengan konsepnya. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 8 Maret 2022 dengan guru matematika di SMA PGRI 3 Padang diperoleh informasi bahwa siswa kurang serius memperhatikan guru saat menjelaskan materi, pemahaman siswa terhadap konsep matematika masih dikategorikan

rendah, dan siswa mudah terpengaruh dari gangguan di luar kelas, tidak memahami konsep yang diberikan dalam menyelesaikan soal, dan siswa yang kurang mau memanfaatkan buku sumber, suasana kelas yang ribut sehingga membuat keadaan belajar menjadi kurang kondusif. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 10 Maret 2022 dengan beberapa siswa, umumnya siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit, penuh angka dan rumus, sulit menyelesaikan soal yang diberikan guru dan sulit memahami penjelasan materi yang disampaikan guru hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran tidak berjalan sesuai yang diinginkan. Mengingat pemahaman konsep dasar matematika itu penting, maka diperlukan usaha yang harus maksimal dari guru dan peserta didik. Guru maksudnya disini yaitu guru sebagai fasilitator dan motivator yang seharusnya yang dituntut untuk lebih berkreasi dalam menyampaikan materi dan memilih metode yang tepat dalam mengajar agar peserta didik ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan Proses Belajar Mengajar (PBM). Namun, proses pembelajaran tidak akan memberikan hasil yang baik jika tidak ada usaha dari siswa itu sendiri, peserta didik diharapkan agar bisa mengembangkan hasil pemikirannya sendiri selama proses pembelajaran, sehingga siswa dapat menemukan konsep matematis dan mampu menguasai seluruh indikator pemahaman konsep.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subjek yang diteliti secara mendalam, luas dan terperinci. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian untuk melihat, meninjau atau menggambarkan dengan angka tentang objek yang diamati seperti apa adanya dan menarik kesimpulan sesuai yang tampak pada saat penelitian.

Populasi Dan Sampel

Populasi menurut Suharmisi (2006: 130) adalah “keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di semester ganjil kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang tahun pelajaran 2022/2023. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang. Pengambilan subjek penelitian ini menggunakan teknik *proposive sampling* yaitu suatu teknik pengambilan sumber data dengan penentuan sampel pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016: 85), sehingga didapatkan satu kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen, maka terpilih kelas X IIS. Mata pelajaran yang dianalisis adalah mata pelajaran matematika wajib.

Instrumen Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam suatu penelitian. Instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dengan berdasarkan indikator pemahaman konsep yang berfungsi untuk mengukur tingkat pemahaman konsep.

Langkah-langkah dalam teknik pengumpulan data ini yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan tes

Tes yang diberikan kepada siswa berupa soal tes yang berbentuk essay dan yang dibuat berdasarkan indikator pemahaman konsep. Penskorantes yang diberikan berdasarkan penskoran yangsesuai kunci jawaban untuk setiap butir soal. Adapaun langkah-langkah penyusunan tes sebagai berikut :

- a. Menentukan batasan materi yang akan diujikan
 - b. Menyusun kisi-kisi soal
 - c. Menentukan bentuk soal yang akan diujikan
 - d. Membuat butir-butir soal
 - e. Membuat kunci jawaban
2. Validitas Tes

Validitas adalah tingkat ketepatan suatu tes yang akan diberikan. Suatu tes dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas kurikuler. Menurut Suharmisi (2009: 67) “sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, materi yang diajarkan harus tertera dalam kurikulum makavaliditas isi ini sering juga disebut dengan validitas kurikulum.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa validitas isi yaitu penyesuaian soal yang diberikan dengan materi yang diajarkan dan kurikulum yang berlaku. Soal yang diberikan sebelumnya divalidasi oleh dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Sumatera Barat dan guru bidang studi matematika kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang. Pengukuran validitas tes pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$VR = \frac{\sum v_i}{n}$$

Keterangan:

VR = Rata-rata Validitas

\bar{v} = Rata-rata skor tiap validator
 n = Banyak validator

Berdasarkan rumus pada pengukuran validitas tes oleh ahli materi maka dapat didistribusikan nilai VR pada kriteria validitas tes sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas Soal Oleh Ahli Materi

Interval Skor	Kriteria Valid
$3,40 < R \leq 4,00$	Sangat Valid
$2,80 < R \leq 3,40$	Valid
$2,20 < R \leq 2,80$	Cukup Valid
$1,60 < R \leq 2,20$	Kurang Valid
$R \leq 1,60$	Tidak Valid

Sumber : (Zulfaneti et al., 2016)

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validator ahli maka dapat dideskripsikan hasil validasi pada tabel berikut ini:

3. Uji Coba Tes

Hasil dari suatu penelitian dapat dipercaya apabila data yang digunakan benar-benar akurat atau sudah memiliki validitas, indeks kesukaran soal, daya pembeda dan realibilitas yang tinggi. Agar soal yang disusun memiliki kriteria yang sangat baik, maka soal itu perlu di uji cobakan terlebih dahulu, kemudian dianalisis untuk mendapatkan soal yang mana memenuhi kriteria yang baik.

Soal tes yang digunakan memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu diuji cobakan terlebih dahulu pada siswa di sekolah yang berbeda dengan tempat penelitian dan serta memiliki tingkat kemampuan yang setara, pada penelitian uji coba soal yang dilaksanakan di SMAN 11 Padang. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wakil kurikulum dan wakil Humas bahwa sekolah uji coba memiliki siswa yang kemampuan akademik dan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang sama yaitu 76.

Tes uji coba dilakukan pada hari Senin tanggal 03 Oktober 2022 di kelas XI IPS 1 dengan jumlah siswa 28 orang.

4. Analisis Soal

Analisis soal dilakukan untuk melihat baik atau tidaknya suatu soal. Langkah-langkah uji analisis soal adalah sebagai berikut :

a. Tingkat kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran soal adalah untuk menentukan soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang atau sukar. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Depdiknas (2001: 26) sebagai berikut :

$$mean = \frac{\text{jumlah skor pada suatu soal}}{\text{jumlah siswa yang menggunakan tes}}$$

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang telah ditetapkan}}$$

Dengan kriteria seperti tabel berikut :

Tabel 2. Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran soal	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

Sumber : Depdiknas (2001):

b. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang kemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk dapat mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus yang dikemukakan oleh Depdiknas (2001: 8) sebagai berikut :

$$DP = \frac{\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimal soal}}$$

Tabel 3. Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Klasifikasi	Kriteria
$0,40 \leq DP \leq 1,00$	Soal baik / diterima
$0,30 \leq DP < 0,40$	Soal diterima / diperbaiki
$0,20 \leq DP < 0,30$	Soal diperbaiki
$0,00 \leq DP < 0,20$	Tidak dipakai / dibuang

Sumber : Depdiknas (2001: 28)

c. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah ketepatan suatu tes, adapaun menurut Anas (2009: 208) penentu indeks reliabilitas tes sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_f^2} \right)$$

Dimana:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas tes
- n = Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes
- 1 = Bilangan Konstanta
- $\sum S_i^2$ = Jumlah Varian skor dalam tiap-tiap butir item
- S_f^2 = Varian total

Menurut Anas (2009: 209) pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya menggunakan sumber sebagai berikut :

1. Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar dari pada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (= reliable)

2. Apabila r_{11} lebih kecil dari pada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diujireliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (un-reliable)

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang dianalisis yaitu data jawaban tes siswa terhadap tes instrumen berbentuk soal cerita. Analisis dari jawaban tes tersebut untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa. Dalam menganalisis pemahaman konsep matematis siswa maka dibutuhkan indikator yang dapat dilihat pada Tabel 10 (Siti Mawaddah, dkk, 2016) sebagai berikut :

Tabel 4. Rubrik Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep

No	Indikator	Keterangan	Skala
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep	1
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih belum tepat	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat	4
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi masih belum tepat	3
		Dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	1
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika tetapi masih belum tepat	3
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan tepat dan benar	4

4	Mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah	1
		Dapat mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
		Dapat mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah tetapi masih belum tepat	3
		Dapat mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah dengan tepat dan benar	4

Sumber. Mawaddah, dkk, (2016)

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif. Pada lembar jawaban tes siswa dianalisis berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis. Kemampuan pemahaman konsep matematis dikelompokkan berdasarkan kriteria kemampuan akademik yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Hasil yang diperoleh akan dipersentasekan sehingga diperoleh rumus persentasenya sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Angka Persentase

f = Jumlah Indikator Yang Terjawab

N = Jumlah Total Indikator Data yang telah diberi skor nilai disubsitusikan kedalam rekapitulasi data berdasarkan penelitian dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Selanjutnya akan dikelompokkan berdasarkan pengelompokkan kemampuan untuk pemilihan subjek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 29 September sampai 13 Oktober 2022 di kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IIS tahun ajaran 2022/2013 semester ganjil sebanyak 8 orang peserta didik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematis siswa pada materi matriks di kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis dilaksanakan pada hari Kamis, 6 Oktober 2022 pukul 12.05 sampai 13.30 WIB. Tes dilakukan selama 90 menit

yang diikuti oleh 8 orang peserta didik dengan kemampuan yang berbeda.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil deskripsi data dan analisis data diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa. Pada pembahasan ini termuat beberapa indikator pemahaman konsep untuk dapat melihat pemahaman konsep matematis siswa, indikator yang termuat antara lain.1). Dapat menyatakan ulang sebuah konsep, 2). Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3). Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, 4). Mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah.

Tabel 5. Rekapitulasi Persentase Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswakeseluruhan

Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Nomor Soal					Jumlah	Persentase
	1	2	3	4	5		
Menyatakan ulang sebuah konsep	28	-	20	-	-	48	92%
Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	24	-	-	-	-	24	46%
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	-	-	-	-	18	18	34%
Mengaplikasikan konsep Atau logaritma pada pemecahan masalah	-	-	12	10	6	28	53%
Jumlah Total						118	225%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada keempat indikator pemahaman konsep yaitu pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep 92%, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya 46%, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika 34 %, dan mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah 53%, jadi dari keempat indikator tersebut yang tergolong rendah kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu pada indikator Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan jumlah persentasenya adalah 34% dan persentase tertinggi yaitu pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dengan jumlah persentase sebanyak 92%.

Dapat Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

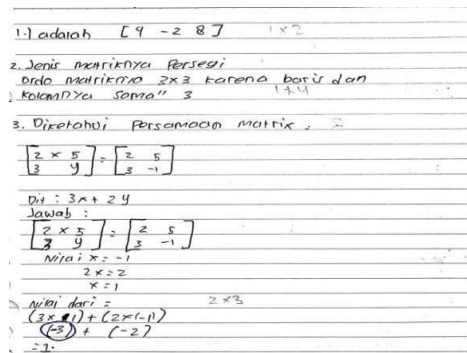
a. Kemampuan Tinggi

$\frac{60}{100} \times 100 = 60\%$
 $\frac{52}{57} \times 100 = 91,23\%$
 M. Fikri Asra kelas X
 No. :
 Date :
 1. elemen-elemen pada baris ke 1. adalah $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 3 & 1 \end{bmatrix}$
 2. jenis matriksnya persegi dan ordo nya 2×2
 3. Diketahui persamaan matrik:
 $\begin{bmatrix} 2x & 5y \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$
 ditanya : $3x + 2y$
 jawab:
 $\begin{bmatrix} 2x & 5y \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$
 nilai $x = 1$
 $2x = 2$
 $x = 1$
 nilai dari = 2×1
 $(3) + (-2)$
 $= 1$

Gambar 2. Lembar Jawaban siswa kemampuan tinggi indikator 1

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 4 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 1 hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan perintah soal siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat dan benar, sehingga siswa tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwa sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang tinggi.

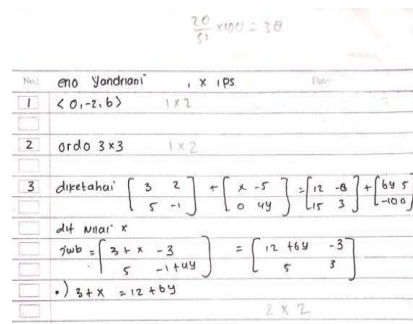
b. Kemampuan Sedang



Gambar 3. Lembar Jawaban siswa kemampuan sedang indikator 1

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 2 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 1 siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih belum tepat sesuai perintah soal yang diberikan, siswa menuliskan jawabannya tetapi yang siswa tuliskan hanya berupa elemen saja. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sedang.

c. Kemampuan Rendah



Gambar 4. Lembar Jawaban siswa kemampuan rendah indikator 1

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa siswa hanya mampu memenuhi skala 1 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 1 siswa tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai perintah soal yang diberikan, siswa tidak dapat menuliskan jawabannya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah

Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

a. Kemampuan Tinggi

1. elemen-elemen pada baris ke 1. adalah $\begin{bmatrix} 4 & -2 & 8 \end{bmatrix}$ 1×3

2. jenis maksimum persegi dan ordo nya 3×3

3. diketahui persamaan matriks:

$$\begin{bmatrix} 2x & 5 \\ 3 & y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

dikanda: $3x + 2y$

Jawab:

$$\begin{bmatrix} 2x & 5 \\ 3 & y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

Nilai $x = -1$

$2x = 2$

Nilai $y = 1$

$(2x+1) + (2x-1)$

$(2) + (-2)$

$= 0$

4. diketahui: $P = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

dikanda: $5P + 2Q$

Jawab: $Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, $2Q = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ 1×2

$5P + 2Q = 5 \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 9 & 8 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

$5P + 2Q = \begin{bmatrix} 30 & 35 \\ 45 & 40 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ 2×2

$= \begin{bmatrix} 32 & 39 \\ 49 & 42 \end{bmatrix}$ 2×2

Gambar 5. Lembar Jawaban siswa kemampuan tinggi indikator 2

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 4 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 2 hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan perintah soal siswa mampu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan tepat dan benar, sehingga siswa tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwa sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang tinggi.

b. Kemampuan Sedang

3) $\begin{bmatrix} 2x & 5 \\ 7 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 7 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}$ 2×1

$x = 1$

$y = -1$

4) Ordo = 2×2 1×2

5) $P = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 9 & 8 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ 1×1

$5P = \begin{bmatrix} 30 & 35 \\ 45 & 40 \end{bmatrix}$ $2Q = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ 1×1

Gambar 6. Lembar Jawaban siswa kemampuan sedang indikator 2

Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 2 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 2 siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih belum tepat sesuai perintah soal yang diberikan, siswa menuliskan jawabannya tetapi yang siswa tuliskan hanya berupa jenis ordo nya saja. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sedang.

c. Kemampuan Rendah

1. $P = (4 \ -2 \ 8)$ 1×1

2. $R = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 7 \\ 3 & 1 & -1 \\ 7 & 0 & -5 \end{bmatrix} = 3 \times 2$ 1×1

Gambar 7. Lembar Jawaban siswa kemampuan rendah indikator 2

Berdasarkan Gambar 7 terlihat bahwa siswa hanya mampu memenuhi skala 1 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 2 siswa tidak dapat menyatakan ulang sebuah

konsep sesuai perintah soal yang diberikan, siswa tidak dapat menuliskan jawabannya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah.

Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis

a. Kemampuan Tinggi

5 Misalkan
 $x = \text{beras}$
 $y = \text{kelemb}$
 Diketahui : Beras = $4x + 3y = 144.500$ 2×4
 Kelemb = $3x + 2y = 104.000$ ✓
 ditanya : berapakah kembalian uang 500 jika tetno
 dipulihkan
 jawab : $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 104.000 \\ 144.500 \end{bmatrix}$

Gambar 8. Lembar Jawaban siswa kemampuan tinggi indikator 3

Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 4 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 5 hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan perintah soal siswa mampu Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis dengan tepat dan benar, sehingga siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang tinggi.

b. Kemampuan Sedang

5 ditet : misal : beras = x
 Kelemb = y
 misal = $3x + 2y$ 2×2
 kelemb = $4x + 3y$
 uang = misal = 14.500
 kelemb = 144.000
 dit : uang kembalian kelemb ?
 jawab = $3x + 2y$ 1×1
 $4x + 3y$
 $-x - y$

Gambar 9. Lembar Jawaban siswa kemampuan sedang indikator 3

Berdasarkan Gambar 9 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 2 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 5 siswa dapat Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis tetapi masih belum tepat sesuai perintah soal yang diberikan, siswa menuliskan jawabannya tetapi yang siswa tuliskan hanya berupa elemen saja. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sedang.

c. Kemampuan Rendah

4) $\begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 3 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 9 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 11 & 8 \end{bmatrix} \quad 1 \times 1$
 $\begin{bmatrix} 25 & 15 \\ 115 & 110 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 14 & 22 \\ 10 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 22 \\ 10 & 10 \end{bmatrix} \quad 1 \times 1$
 5) \emptyset

Gambar 10. Lembar Jawaban siswa kemampuan rendah indikator 3

Berdasarkan Gambar 10 terlihat bahwa siswa hanya mampu memenuhi skala 1 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 5 siswa tidak dapat Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis sesuai perintah soal yang diberikan, siswa tidak dapat menuliskan jawabannya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah

Mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah

a. Kemampuan Tinggi

3.) Diketahui persamaan matrix =

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

Dit: $3x + 2y$

Jawab:

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

Nilai $y = -1$ 2×4

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

Nilai dari =

$$\begin{pmatrix} 3 \times 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \times (-1) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \end{pmatrix}$$

$$= 1$$

Gambar 11. Lembar Jawaban siswa kemampuan tinggi indikator 4

Berdasarkan Gambar 11 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 4 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 3 hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan perintah soal siswa mampu mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah dengan tepat dan benar, sehingga siswa tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwa sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang tinggi.

b. Kemampuan Sedang

3. Diketahui persamaan matrix =

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

Dit: $3x + 2y$

Jawab:

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

Nilai $x = -1$ 2×3

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

Nilai dari =

$$\begin{pmatrix} 3 \times 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \times (-1) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \end{pmatrix}$$

$$= 2$$

Gambar 12. Lembar Jawaban siswa kemampuan sedang indikator 4

Berdasarkan Gambar 12 menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi skala 3 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 3 siswa dapat mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah tetapi masih belum tepat sesuai perintah soal yang diberikan, siswa menuliskan jawabannya tetapi masih terdapat kesalahan atau kekeliruan pada penulisan tanda operasi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sedang.

c. Kemampuan Rendah

① $P = (4 \ -2 \ 8)$. $l \times 1$

② $\begin{bmatrix} 2x & 5 \\ 3 & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} = x=1 \ 2 \times 1$
 $y = -1$

Gambar 13. Lembar Jawaban siswa kemampuan rendah indikator 3

Berdasarkan Gambar 13 terlihat bahwa siswa hanya mampu memenuhi skala 1 pada indikator pemahaman konsep. Pada soal no 3 siswa tidak dapat mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah sesuai perintah soal yang diberikan, siswa tidak dapat menuliskan jawabannya. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, setelah melakukan analisis, dan pembahasan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X IIS SMA PGRI 3 Padang terhadap masalah yang telah dikemukakan dalam penelitian ini dari keempat indikator pemahaman konsep yang dicapai berikut kategori pada indikator pemahaman konsep matematis. Terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada keempat indikator pemahaman konsep yaitu pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep 92%, mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya 46%, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika 34 %, dan mengaplikasikan konsep atau logaritma pada pemecahan masalah 53%, jadi dari keempat indikator tersebut yang tergolong rendah kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu pada indikator Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan jumlah persentasenya adalah 34% dan persentase tertinggi yaitu pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dengan jumlah persentase sebanyak 92%.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. (2001). *Penyusunan Butir Soal dan Instrumen Penilaian*. Jakarta: Diknasmen.
- Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa dalam
- Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Keterampilan Abad 21. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 37–58.
- Netriwati. (2016). Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahkan Masalah Matematis Menurut Teory Polya. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7(2): 181 – 190.
- Sudjana. (2016). *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung
- Sugiyono. (2016) *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta
- Sukma, L. H., Ramadoni, R., Suryani, M., & Barat, S. (2022). The Implementation EffectOf Peer Teaching Flipped Classroom On Student ' S Understanding Of. 4(2), 150–165. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2022.v4i2.150-165>