

Analisis Kemampuan Koneksi Matematik ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus

Putri Chania Sari¹, Dea Siti Mutmainah², Wahyu Setiawan³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi
e-mail: putrichaniasari@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan koneksi matematik (KKM) ditinjau dari kemampuan awal matematika (KAM) dan menelaah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes KKM. Subjek penelitian ini siswa SMP Angkasa Lanud Sulaiman kelas VIII C sebanyak 25 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun instrumen penelitian ini berupa instrumen tes yang terdiri dari 5 soal uraian kemampuan koneksi matematik. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa masih tergolong rendah. Kemampuan koneksi matematik siswa sesuai dengan tingkat kemampuan awal matematikanya, yaitu siswa yang berada di kelompok atas memiliki KKM 69%, siswa kelompok menengah sebesar 58% dan kelompok bawah sebesar 45%. Kesalahan yang banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal koneksi matematik adalah kesalahan ketika melakukan operasi bilangan bulat, operasi aljabar dan berkaitan dengan operasi persamaan linier satu variabel.

Kata Kunci : Kemampuan Awal Matematika, Kemampuan Koneksi Matematik, Persamaan Garis Lurus.

PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika dibangun atas bermacam topik dan konsep yang saling berhubungan atau berkaitan satu sama lain. Hubungan tersebut bukan hanya antar topik dan konsep dalam matematika, melainkan terdapat hubungan matematika dengan disiplin ilmu atau bidang studi lain serta adanya matematika dalam kehidupan sehari-hari yang langsung dirasakan oleh siswa di lapangan. Artinya, matematika memiliki koneksi, baik antar konsep, dengan ilmu lain maupun dengan kehidupan nyata. Kemampuan koneksi matematika merupakan salah satu kemampuan yang wajib dimiliki siswa. Siswa akan lebih mudah memahami materi matematika ketika siswa memahami koneksi antar konsep matematika (Nurdin, Nufus & Hasanuddin, 2018).

Khairunisa, Anita & Sugandi (2018) menyatakan bahwa keterampilan koneksi matematik merupakan keterampilan dalam menghubungkan gagasan matematika ke dalam gagasan matematika itu sendiri dan kemampuan dalam menghubungkan gagasan matematika dengan cabang pengetahuan yang lain dalam keseharian kita. Artinya, kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan siswa dalam memahami, mencari dan menerapkan hubungan antar topik, antar konsep, antar prosedur dalam matematika. Agar mampu mengaitkan dan menghubungkan antar topik matematika tersebut, siswa perlu memahami konsep matematik yang saling berkesinambungan antara yang satu dengan yang lainnya. Karena jika kemampuan koneksi matematik siswa rendah, maka ketika menghadapi topik yang saling terkoneksi siswa akan kesulitan menyelesaikannya. Kemudian akan menghambat siswa dalam proses pembelajaran selanjutnya.

Suhandri, Nufus & Nurdin (2017) menyatakan bahwa dengan memahami koneksi, siswa akan memahami bahwa konsep-konsep matematika saling terintegrasi, bukan topik-topik yang saling terpisah. Anita (2014) memaparkan bahwa keterampilan menghubungkan (mengkoneksikan) sebuah konsep matematik menjadi tahapan awal dan syarat utama agar siswa mampu menguasai dan memahami kemampuan lainnya yang lebih tinggi. Selanjutnya, Machmudah (2018) mengungkapkan bahwa konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan matematis mulai dari konsep paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik dan konsep selanjutnya. Ibarat membangun sebuah gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila pondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi prasyarat benar-benar tidak kuat untuk menopang bangunan di atasnya. Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa perlu memahami materi prasyarat untuk dapat memahami konsep selanjutnya. Kemampuan prasyarat ini biasa disebut dengan kemampuan awal. Mardaleni, Noviarni & Nurdin (2018) menyatakan bahwa kemampuan awal dapat mempengaruhi kemampuan matematis siswa.

Meskipun kemampuan koneksi matematik sangat penting, namun hal ini tidak sejalan dengan yang terjadi di lapangan. Berdasarkan hasil tes *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), lembaga yang mengukur dan membandingkan kemampuan matematik siswa-siswi tingkat 8 antar negara, kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Tahun 1999 Indonesia menduduki peringkat ke 32 dari 38 negara yang disurvei. Tahun 2003 Indonesia menduduki peringkat ke 36 dari 45, pada tahun 2007 Indonesia menduduki peringkat ke 41 dari 48 negara yang disurvei dengan rerata skor yang diperoleh siswa-siswi Indonesia adalah 397. Skor ini masih jauh dari rata-rata skor internasional yaitu 500 (Setiawan, 2015). Hal ini didukung hasil penelitian Zuyyina, Wijaya & Senjawati (2018); Qotbiyah (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa SMP berada dalam kategori rendah, hanya 36% (Sudirman, 2017).

Untuk mengatasi rendahnya kemampuan matematika siswa ini, maka kita perlu mengecek bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa di lapangan, juga perlu dilihat kemampuan awal matematisnya. Apakah siswa dengan kemampuan awal matematika yang berbeda juga memiliki kemampuan koneksi yang berbeda pula. Oleh sebab itu, peneliti melakukan studi pendahuluan yang bertujuan menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan kemampuan awalnya. Hasil studi ini dapat dijadikan landasan untuk mengatasi rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal koneksi matematik (KKM) yang dilihat dari berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C SMP Angkasa di Kabupaten Bandung. Subjek penelitian dibagi menjadi 3 kelompok kemampuan matematika berdasarkan hasil penilaian tengah semester (PTS) ganjil kelas VIII C tahun ajaran 2018-2019. Tes yang diberikan berupa tes objektif yang berjumlah 15 soal. Hasil PTS yang diperoleh kemudian diurutkan dari siswa yang mendapat nilai paling tinggi ke paling rendah. Dari urutan siswa dibagi menjadi 3 kategori, yaitu siswa yang memiliki KAM atas, KAM menengah dan KAM bawah. Adapun kriteria pengelompokan KAM adalah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2018):

Tabel 1. Kriteria Pengelompokan KAM

No	Kriteria	Kategori
1	$KAM \geq \bar{X} + s$	Atas
2	$\bar{X} - s < KAM < \bar{X} + s$	Menengah
3	$\bar{X} - s \leq KAM$	Bawah

Keterangan:

KAM = Kalompok Awal Matematika

s = Simpangan baku

\bar{X} = Nilai rata-rata

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, dimana peneliti sebagai perencana, pelaksana, pengumpul data, penganalisis dan penafsir. Dalam penelitian ini juga digunakan instrumen tes berupa soal kemampuan koneksi matematik. Kemampuan koneksi matematik dikatakan tinggi jika persentase kemampuan koneksi matematik minimal 75% (Zuyyina, Wijaya & Senjawati, 2018). Adapun indikator kemampuan koneksi matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah (a) memahami hubungan antar topik matematika, (b) mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, (c) menjelaskan topik matematika dalam kehidupan sehari-hari, (d) mencari hubungan antar topik matematika dan (e) mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.

Data yang diperoleh melalui tes kemudian dianalisis berdasarkan kemampuan awal matematika siswa. Selanjutnya dilakukan analisis dari jawaban-jawaban siswa yang dipilih secara random.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, bahwa pengelompokan KAM siswa diperoleh dari hasil penilaian tengah semester (PTS). Dari hasil perhitungan 25 siswa, terdapat 5 orang siswa tergolong dalam kelompok KAM atas, 14 orang siswa memiliki KAM menengah dan 6 orang siswa dengan KAM bawah. Kelima siswa pada kelompok KAM atas memiliki kemampuan koneksi matematik tinggi, 6 orang siswa memiliki kemampuan koneksi matematik rendah berasal dari kelompok KAM menengah dan rendah, 16 siswa lainnya memiliki kemampuan koneksi matematik sedang. Pengelompokan kemampuan koneksi matematik siswa berdasarkan KAM dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Kategori KKM Siswa pada Setiap Kelompok KAM

Kategori	KAM			Total
	Atas	Menengah	Bawah	
KKM Tinggi	5	0	0	5
Sedang	0	14	2	16
Rendah	0	0	4	4
Total	5	14	6	25

Adapun persentase setiap indikator kemampuan koneksi matematik siswa berdasarkan kelompok KAM dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Persentase Skor Siswa Pada Tiap Indikator KKM

No Soal	Indikator Kemampuan Koneksi Matematik	Kategori KAM		
		Atas	Menengah	Bawah
1	Memahami hubungan antar topik matematika.	92%	69%	68%
2	Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama	37%	37%	26%
3	Menjelaskan topik matematika dalam kehidupan sehari-hari.	76%	71%	62%
4	Mencari hubungan antar topik matematika.	85%	55%	43%
5	Mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.	54%	58%	26%
	Rata-Rata Kemampuan Koneksi Matematik	69%	58%	45%

Berdasarkan tabel di atas, siswa yang termasuk KAM atas memperoleh persentase skor tertinggi sebesar 92% sudah memahami hubungan antar topik matematika, namun hanya 37%

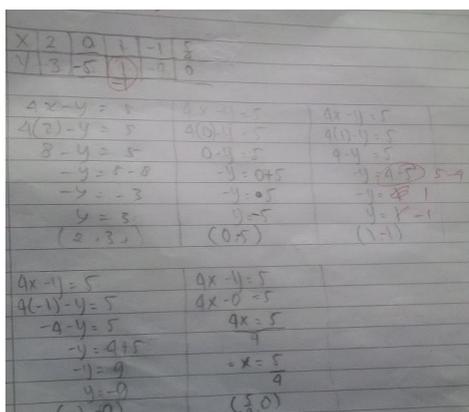
yang mampu mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama. Begitu pula pada siswa kelompok KAM menengah, 69% sudah memahami hubungan antar topik matematika, namun hanya 37% yang mampu mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama. Untuk siswa kelompok KAM bawah, 68% sudah memahami hubungan antar topik matematika, namun hanya 26% yang mampu mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama dan mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.

Dari tabel di atas juga dapat dilihat bahwa, baik siswa kelompok KAM atas, menengah ataupun bawah, ketiganya memperoleh persentase tertinggi pada indikator memahami hubungan antar topik matematika. Adapun persentase terkecil dari ketiga kelompok KAM berada pada soal no 2, yaitu indikator mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama. Meskipun begitu, untuk kelompok KAM bawah juga memperoleh persentase kecil pada soal no 5, yaitu indikator mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. Selanjutnya untuk nilai rata-rata yang diperoleh dari masing kelompok KAM, menggambarkan kemampuan koneksi matematik siswa sesuai dengan kategori kemampuan awalnya. Siswa kelompok KAM atas memiliki kemampuan koneksi matematik (KKM) yang tinggi, kelompok KAM menengah memiliki KKM sedang dan siswa kelompok KAM bawah memiliki KKM kategori rendah. Namun, persentase KKM setiap KAM kurang dari 75%, artinya kemampuan koneksi matematik siswa masih tergolong rendah.

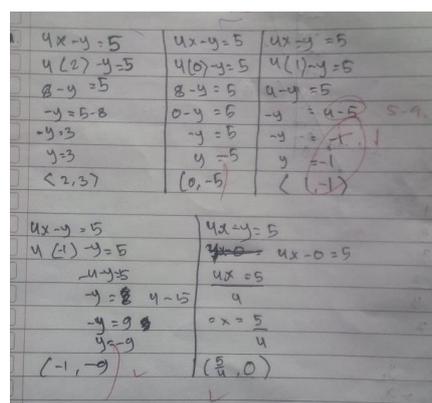
Selanjutnya akan diuraikan analisis terhadap hasil jawaban siswa terhadap tes kemampuan koneksi matematik. Soal tes pertama merupakan soal dengan indikator memahami hubungan antar topik matematik. Soal dapat dilihat pada gambar berikut:

1.	Memahami hubungan antar topik matematika	Lengkapi tabel berikut dan gambar grafik persamaan $4x - y = 5$.												
		<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">x</th> <th style="width: 50px;">y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">...</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">...</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">...</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">...</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	2	3	0	...	1	...	-1	0
x	y													
2	3													
0	...													
1	...													
-1	...													
...	0													

Gambar 1. Soal no 1: Memahami hubungan topik relasi dan fungsi dengan persamaan garis lurus



Sampel 22



Sampel 13

Gambar 2. Jawaban siswa sampel 22 dan sampel 13 pada soal no 1

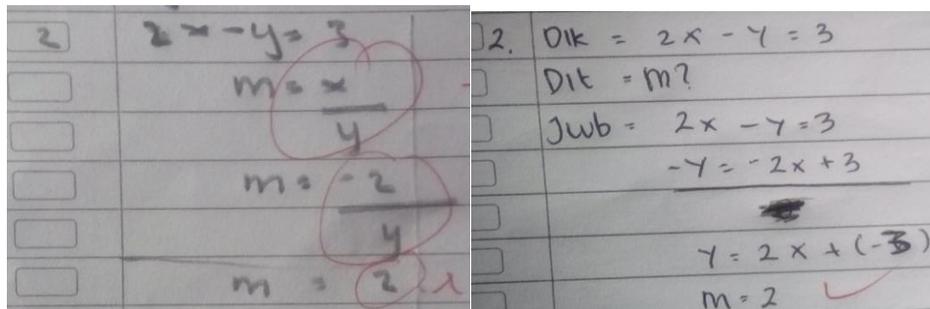
Sebagaimana telah disebutkan bahwa, analisis terhadap jawaban siswa dipilih secara random. Pada soal no 1, baik siswa sampel 22 dan sampel 13. Sampel 22 merupakan siswa dengan KAM atas dan sampel 13 adalah siswa dengan KAM menengah. Kedua siswa sudah bisa memahami hubungan relasi dan fungsi dengan persamaan garis lurus. Meski terdapat kesalahan dalam jawaban mereka yang mempengaruhi dari hasil gambar grafik. Keduanya mensubstitusikan sembarang x untuk memperoleh titik y . Hanya saja, sampel 22 kurang teliti pada perhitungan bilangan bulat dan persamaan linear satu variabel. Kemudian untuk siswa sampel 13 lebih banyak

melakukan kekeliruan dibanding sampel 22. Walau begitu kesalahan yang dilakukan sampel 13 sama dengan sampel 22 yaitu pada operasi bilangan bulat yang dipadukan dengan persamaan linear satu variabel. Sehingga dari soal no 1 bisa kita simpulkan jika siswa melakukan kecenderungan kesalahan perhitungan yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat dan persamaan linear satu variabel.

Selanjutnya, akan dibahas jawaban soal dengan indikator mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.

2.	Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama	Tunjukkan nilai gradien garis dari persamaan $2x-y=3$, bernilai positif!
----	--	---

Gambar 3. Soal no 2: Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama



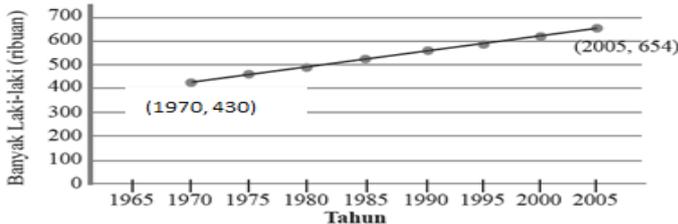
Sampel 7

Sampel 30

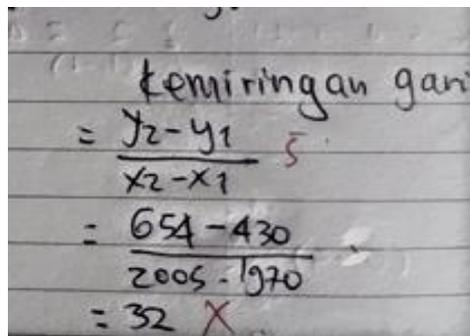
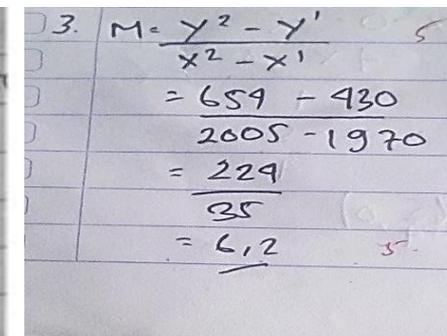
Gambar 4. Jawaban siswa sampel 7 dan sampel 30 pada soal no 2

Jawaban soal no.2 yang akan dibahas adalah jawaban dari sampel 7 dan 30. Sampel 7 adalah siswa dengan KAM atas dan sampel 30 merupakan siswa kelompok KAM bawah. Tampak pada jawaban soal no 2, sampel 7 dapat mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama. Sampel 7 mencari gradien dari persamaan garis dengan menggunakan persamaan aljabar ke bentuk " $y =$ ". Meski hasil gradien yang diperoleh sudah benar, namun sampel 7 tidak menuliskan kesimpulan sebagai jawaban no 2. Selanjutnya untuk sampel 30 menggunakan alternatif rumus mencari gradien. Sayangnya rumus yang sampel 30 tulis tidak tepat, sehingga meski jawaban yang diperoleh benar, dikarenakan proses yang salah, skor yang diperoleh sampel 30 tidak maksimal. Berdasarkan soal no 2, bisa disimpulkan siswa yang belum memahami dan mengenali konsep matematika, melakukan kekeliruan karena menuliskan rumus yang salah. Kemungkinan karena siswa belajar dengan menghafal rumus bukan memahami konsep.

Selanjutnya, soal no 3 dengan indikator menjelaskan topik matematika dalam kehidupan sehari-hari. Jawaban siswa yang dibahas adalah jawaban siswa sampel 18 dan sampel 29. Sampel 18 merupakan siswa kelompok KAM bawah, sedangkan sampel 29 merupakan siswa dengan KAM menengah. Adapun soal yang diberikan dapat dilihat pada gambar berikut:

3.	Menjelaskan kemiringan garis dalam kehidupan sehari-hari	<p>Banyaknya laki-laki berusia lebih dari 20 tahun yang bekerja di suatu provinsi secara linear mulai dari 1970 sampai 2005 ditunjukkan oleh gambar di bawah. Pada tahun 1970, sekitar 430.000 laki-laki berusia di atas 20 tahun yang bekerja. Pada tahun 2005, jumlah ini meningkat menjadi 654.000.</p>  <p>a. Tentukan kemiringan garis dengan menggunakan titik (1970,430) dan (2005,654). b. Apa maksud kemiringan garis pada poin a, dalam konteks masalah ini?</p>
----	--	--

Gambar 5. Soal no 3: Menjelaskan kemiringan garis dalam kehidupan sehari-hari

	
--	---

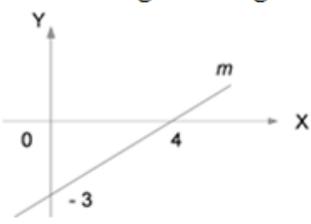
Sampel 18

Sampel 29

Gambar 6. Jawaban siswa sampel 18 dan sampel 29 pada soal no 3

Siswa sampel 18 melakukan kesalahan pada perhitungan hasil akhir. Meski begitu, sampel 18 menuliskan rumus untuk mencari gradien. Sedangkan sampel 29 sudah tepat menuliskan rumus gradien dan benar dalam hasil mengurangi kedua titik. Namun, sampel 29 tidak memberi jawaban untuk no 3 bagian b. Ini artinya sampel 29 belum memahami makna gradien garis di dalam kehidupan sehari-hari sehingga tidak bisa menuliskan makna gradien dalam grafik di soal nomor 3.

Soal no 4 merupakan soal untuk indikator mencari hubungan antar topik matematika. Jawaban siswa yang dianalisis adalah jawaban siswa sampel 9 dan sampel 1. Sampel 9 merupakan siswa kelompok KAM menengah dan sampel 1 termasuk kelompok KAM bawah. Soal no 4 dapat dilihat pada gambar berikut:

4.	Mencari hubungan gradien dengan persamaan garis lurus.	<p>Persamaan garis dari grafik di bawah ini adalah . . .</p> 
----	--	--

Gambar 7. Soal no 4: Mencari hubungan gradien dengan persamaan garis lurus

$$m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{5}{4}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 4 = \frac{3}{4}x - 3$$

Sampel 9

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3}{4}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-3) = \frac{3}{4}(x - 0)$$

$$= \frac{3}{4}x - 3$$

Sampel 1

Gambar 8. Jawaban siswa sampel 9 dan sampel 1 pada soal no 4

Sampel 9 sudah memahami dan dapat mencari hubungan gradien dengan persamaan garis lurus. Namun, sampel 9 melakukan kesalahan dengan tidak mensubstitusikan nilai x_1 dan y_1 . Hal ini karena sampel 9 tidak menuliskan terlebih dahulu rumus mencari persamaan garis lurus. Melainkan langsung mensubstitusikan gradien yang diperoleh. Selain itu pada proses mencari gradien, sampel 9 tidak menuliskan titik-titik yang digunakan untuk mencari gradien. Tetapi hanya menuliskan rumus dan hasil akhir pengurangan.

Sedangkan sampel 1 sudah menunjukkan ia memahami dan dapat mencari hubungan gradien dengan persamaan garis lurus. Sampel 1 juga lebih sistematis dibanding sampel 9. Sampel 1 menuliskan rumus mencari gradien terlebih dahulu kemudian mensubstitusikan nilainya. Kesalahan yang dilakukan sampel 1 adalah dalam perkalian aljabar dan penyelesaian persamaan linear satu variabel.

Terakhir adalah soal no 5 dengan indikator mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. Soal dapat dilihat pada gambar berikut:

5.	Mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen	Persamaan garis yang melalui titik (6, -4) dan sejajar dengan garis yang melalui titik (-7, -4) dan titik (5, -5) adalah...
----	--	---

Gambar 9. Soal no 5: Mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-5 - (-4)}{5 - (-7)} = \frac{-5 + 4}{5 + 7} = \frac{-1}{12}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-4) = \frac{-1}{12}(x - 6)$$

$$y + 4 = \frac{-1}{12}x + \frac{6}{12}$$

$$y = \frac{-1}{12}x - 4 + \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{-1}{12}x - \frac{8}{2} + \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{-1}{12}x - \frac{7}{2}$$

Sampel 17

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-5 - (-4)}{5 - (-7)} = \frac{-1}{12}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - (-4) = \frac{-1}{12}(x - 6)$$

$$y + 4 = \frac{-1}{12}x + \frac{6}{12}$$

$$y = \frac{-1}{12}x + \frac{6}{12} - 4$$

$$12y = -1x + 6 - 48$$

$$12y = -x + 42$$

$$12y = -x + 42$$

Sampel 19

Gambar 10. Jawaban siswa sampel 17 dan sampel 19 pada soal no 5

Jawaban sampel 17 yang termasuk kelompok KAM atas memperlihatkan siswa dapat mencari koneksi antara garis yang sejajar dengan titik yang dilalui. Hanya saja sampel 17 tidak memberikan alasan mengapa gradien yang diambil adalah $-\frac{1}{12}$, yaitu karena garis yang saling

sejajar memiliki nilai gradien yang sama. Kemudian kesalahan siswa sampel 17 dilakukan ketika melakukan operasi hitung perkalian bentuk aljabar. Hasil perkalian $-\frac{1}{12}$ dengan -6 menjadi -6 . Jawaban seharusnya adalah $\frac{6}{12}$. Pada jawaban siswa sampel 19 yang termasuk KAM menengah, dalam pengambilan nilai gradien tidak memberikan alasan menggunakan nilai $-\frac{1}{12}$ sebagai gradien, sama halnya dengan sampel 17. Kemudian kesalahan dari sampel 19 adalah pada saat mengubah bentuk pecahan aljabar menjadi bilangan biasa. Perkalian 12 dengan $-\frac{1}{12}x$ di tulis -1 , seharusnya $-x$. Meskipun pada baris selanjutnya sampel 19 menuliskan -1 menjadi $-x$. Selain itu kesalahan terjadi pada operasi bilangan 6 dikurang 48. Sampel 19 menuliskan hasilnya 42, sedangkan jawaban yang benar adalah -42 .

Dari hasil pembahasan jawaban-jawaban siswa dari kelima nomor, bisa disimpulkan kesalahan-kesalahan siswa beraneka ragam. Diantaranya, tidak memahami konsep kemiringan garis, tidak menguasai materi sebelumnya yang menjadi prasyarat materi persamaan garis lurus, dan tidak mengingat rumus. Sejalan dengan hal itu Budiyo (2008) menyatakan bahwa jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesalahan konsep, meliputi (1) kesalahan menentukan teorema atau rumus untuk menjawab masalah, (2) pengaplikasian rumus atau teorema oleh siswa tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disajikan, maka dapat dirangkum kesimpulan sebagai berikut:

1. Persentase kemampuan koneksi matematik siswa sesuai dengan tingkat kemampuan awal matematikanya.
2. Persentase kemampuan koneksi matematik tertinggi dari ketiga kelompok KAM adalah pada indikator memahami hubungan antar topik matematika dan yang terendah pada indikator mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.
3. Rata-rata persentase kemampuan koneksi matematik siswa kelompok KAM atas, menengah dan bawah berturut-turut adalah 69%, 58%, dan 45%. Artinya, kemampuan koneksi matematik siswa masih tergolong rendah.
4. Dari kesalahan yang dilakukan siswa saat menjawab soal KKM, paling banyak terjadi dalam mengerjakan operasi bilangan bulat, operasi aljabar dan berkaitan dengan operasi persamaan linier satu variabel. Sehingga materi prasyarat untuk materi selanjutnya memang sangat penting dikuasai siswa untuk menunjang pembelajaran berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, I. W. (2014). Pengaruh kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(1), 125–132.
- Budiyo. (2008). Kesalahan mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pedagogia*, 11(1), 7-8.
- Khairunisa, S., Anita, I. W., & Sugandi, A. I. (2018). Meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP dengan pendekatan kontekstual melalui pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (6), 1129-1134.
- Lestari, K.E., & Yudhanegara, M.R. (2018). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Machmudah, D. N. (2017). Deskripsi kemampuan koneksi matematis dan self regulated siswa SMPN 5 Purwokerto. *Skripsi*. (online). Tersedia di <http://repository.ump.ac.id/id/eprint/1323.pdf> (diakses 8 Desember 2018).
- Mardaleni, D., Noviarni., & Nurdin, E. (2018). Efek strategi pembelajaran scaffolding terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kemampuan awal matematis siswa. *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning*, 1(3), 236-241.
- Nurdin, E., Nufus, H., & Hasanuddin. (2018). Pengaruh pendekatan *visual thinking* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 12-36.
- Qotbiyah, S. (2018). Analisis kemampuan koneksi matematis dan motivasi belajar siswa kelas VIII di SMP An-Naja Bandung Barat. *Journal on Education*, 1(1), 22-29.
- Setiawan, W. (2015). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan menggunakan model penemuan terbimbing. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Silwangi*, 2(1), 91-97.
- Sudirman. (2017). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMP Pesisir ditinjau dari perbedaan gender. *Prosiding Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan 2017*, 1 (1), 131-139.
- Suhandri., Nufus, H., & Nurdin, E. (2017). Profil kemampuan koneksi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan level akademik. *Jurnal Analisa*, 3(2), 115-129.
- Zuyyina, H., Wijaya, T. T., & Senjawati, E. (2018). Kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi lingkaran. *Sosiobumaniora: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(2), 79-90.