

ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR (STUDI KASUS DI SMP ISLAM PEGANDON)

Wisnu Wardana¹✉, Rini Utami², Nur Baiti Nasution³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Pekalongan

Email : wisnu7688@gmail.com ✉

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis data secara mendalam tentang kesulitan pemahaman konsep pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah kelas VIII B SMP Islam Pegandon. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, subjek penelitian ditentukan melalui purposive sampling. Subjek penelitian ini ada 3 siswa kelas VIII B SMP Islam Pegandon yang terdiri dari 1 siswa dengan motivasi tinggi, 1 siswa dengan motivasi sedang, dan 1 siswa dengan motivasi rendah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar tes pemahaman konsep dan wawancara pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian, dan penarikan simpulan. Validasi data dilakukan dengan triangulasi teknik. Hasil dari penelitian ini adalah : (1) siswa dengan motivasi tinggi kesulitan dalam mencapai dua indikator pemahaman konsep, (2) siswa dengan motivasi sedang kesulitan dalam mencapai dua indikator pemahaman konsep, (3) siswa dengan motivasi rendah kesulitan dalam mencapai enam indikator pemahaman konsep. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada dua indikator yang tidak dapat dicapai oleh semua subjek penelitian yaitu kemampuan siswa dalam mengulang konsep yang telah dipelajari dan kemampuan siswa dalam mengkorelasikan beberapa konsep matematika.

Kata kunci: Kesulitan Siswa, Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep

Abstract

The present study aimed to describe and analyze the data in-depth on the difficulty of understanding concepts of eight grade B students who have a high, moderate, and low learning motivation at SMP Islam Pegandon. A qualitative description method was applied in this investigation. A purposeful sampling has been used to assess the subject of this study. Three grade VIII B students were selected, including a highly motivated student, a modest student, and a low motivation student. This study used conceptual understanding test sheets and interviews on materials of a linear two-variable equation system for data collection. Data analysis techniques included data reduction, presentation, and deduce withdrawal, while data validation is conducted through triangulation techniques. The results revealed that (1) highly motivated students found it difficult to achieve two conceptual understanding indicators, (2) moderately motivated students faced difficulties in reaching two conceptually understandable indicators and (3) low-motivated students faced challenges in reaching six conceptual understanding indicators. Furthermore, the data suggested that all the participants have not attained two indicators: students' ability to reiterate concepts that have been studied and students' ability to correlate certain mathematical concepts.

Kata kunci: Student Difficulties, Learning Motivation, Concept Understanding

Pendahuluan

Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan negara. Tujuan pendidikan ini akan tercapai secara maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Dalam proses pembelajaran matematika pemahaman konsep merupakan sesuatu yang sangat

penting yang harus dikuasai oleh siswa karena pada dasarnya belajar matematika adalah belajar konsep.

Pemahaman konsep merupakan sesuatu yang mendasar bagi siswa untuk memahami ide-ide matematika dan sebagai bekal awal siswa untuk mengerjakan matematika. Menurut Skemp pemahaman konsep tidak hanya tahu "*rules without reason*" tetapi siswa harus "*knowing what I do and why*", artinya dalam memahami konsep matematika siswa tidak hanya harus tahu bagaimana rumus dari suatu materi tetapi juga harus tahu kenapa rumus itu digunakan (Skemp : 1976).

Meskipun pemahaman konsep merupakan sesuatu yang sangat penting dalam belajar matematika tetapi banyak siswa yang mengalami kesulitan. Banyak siswa kesulitan jika menemukan soal yang tidak bisa dikerjakan secara langsung menggunakan rumus, karena banyak siswa yang cenderung hafalan daripada memahami konsep itu sendiri. Pemahaman konsep antara siswa yang satu dengan yang lain berbeda-beda. Perbedaan ini salah satunya disebabkan oleh beragamnya motivasi belajar dari siswa. Motivasi berasal dari dalam diri siswa yang sifatnya otentik, motivasi juga muncul dalam diri karena kebutuhan seseorang, dalam hal ini siswa untuk mencapai tujuannya (Hamalik :2009). Karena motivasi belajar antar siswa yang satu dengan yang lain berbeda maka pemahaman konsep tiap siswa berbeda pula.

Kesulitan yang dialami oleh siswa dengan motivasi tinggi, sedang dan rendah dalam memahami konsep matematika sangat beragam sesuai porsi masing-masing. Menurut Kuncorowati kesulitan yang dialami oleh siswa dapat dilihat ketika siswa mengerjakan tes. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal pada materi tertentu menunjukkan bahwa siswa kesulitan yang disebabkan kurangnya pemahaman konsep pada materi tersebut (Kuncorowati : 2017). Menurut Skemp siswa dikatakan paham materi ketika siswa mencapai pemahaman relasional, dimana siswa mampu mengkorelasikan beberapa konsep matematika. Adapun indikator pemahaman Skemp sebagai berikut : 1) kemampuan dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep, 2) kemampuan dalam menerapkan konsep secara algoritma, 3) kemampuan memberikan contoh konsep, 4) kemampuan mengulang konsep yang telah dipelajari, 5) kemampuan untuk menyajikan konsep dalam representasi matematika, 6) kemampuan untuk mengkorelasikan beberapa konsep matematika, 7) kemampuan dalam mengembangkan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep (Skemp : 1976). Artikel ini akan mendeskripsikan kesulitan pemahaman konsep (*Skemp's Understanding*) siswa berdasarkan motivasi belajarnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa kelas VIII B SMP Islam Pegandon . Proses pemilihan subjek diawali dengan memberikan angket motivasi belajar pada siswa kelas VIII B. Dari hasil angket tersebut siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu siswa dengan motivasi tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil angket motivasi belajar serta rekomendasi dari guru dipilih 1 subjek dengan motivasi belajar tinggi, 1 subjek dengan motivasi sedang, dan 1 subjek dengan motivasi rendah.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis berkorelasi pada indikator pemahaman konsep (*Skemp's Understanding*) pada materi sistem persamaan linear dua variabel dan wawancara

berkorelasi pada tes tertulis yang diberikan. Teknik keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini melalui tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Setelah data diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara, kemudian dilakukan reduksi data. Reduksi data dilakukan dengan memilih hal-hal pokok, memfokuskan hal-hal penting, dan membuang yang tidak perlu. Kemudian data hasil reduksi tersebut disajikan sehingga terdapat gambaran yang jelas dan memungkinkan untuk menarik kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Indikator kesulitan siswa berkorelasi pada indikator pemahaman konsep menurut Skemp. Kesulitan siswa berdasarkan kesalahan mereka dalam mengerjakan tes tertulis pada materi sistem persamaan linear dua variabel dan hasil wawancara dapat dilihat pada tabel berikut ini :

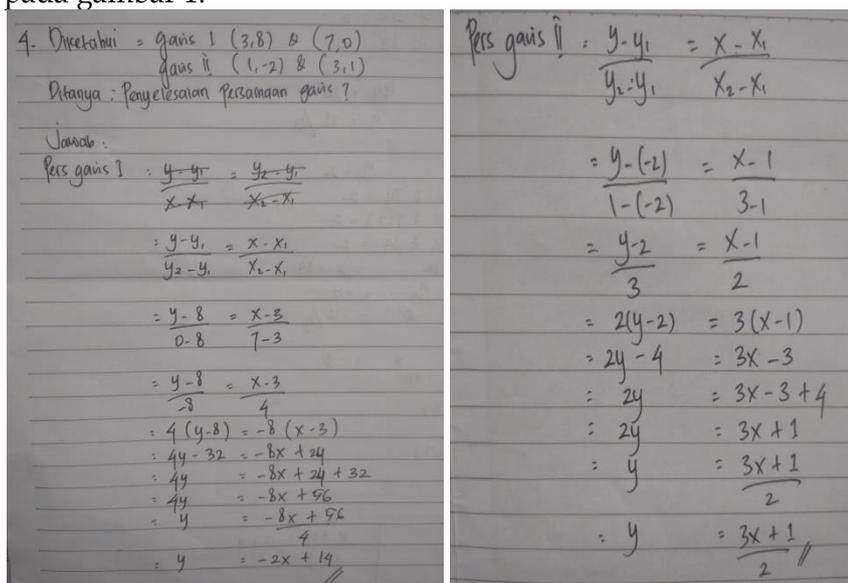
1) Siswa Motivasi Tinggi

Tabel 1. Kesulitan Siswa Motivasi Tinggi

Indikator	Karakteristik Siswa	Kesimpulan
Kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengidentifikasi persamaan linear dua variabel. Siswa mampu memberikan syarat persamaan linear dua variabel dengan tepat. 	Siswa mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep
Kemampuan siswa dalam menerapkan konsep secara algoritma	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan informasi yang diketahui dalam soal. Siswa menyelesaikan masalah dengan runtut. 	Siswa mampu menerapkan konsep secara algoritma
Kemampuan siswa dalam memberikan contoh konsep	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menjelaskan konsep sistem persamaan linear dua variabel. Siswa mampu memberikan contoh sistem persamaan linear dua variabel dengan kriteria yang diminta 	Siswa mampu memberikan contoh konsep
Kemampuan untuk mengulang konsep yang telah dipelajari	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kesulitan mencari penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari 	Siswa kesulitan dalam mengulang konsep yang telah dipelajari

		persamaan garis yang melalui dua titik.	
Kemampuan siswa untuk menyajikan konsep dalam representasi matematika	• Siswa mampu membuat model dari informasi verbal	Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi matematika	
Kemampuan siswa untuk mengkorelasikan beberapa konsep matematika	• Siswa tidak ingat sifat dasar bilangan berpangkat • Siswa kesulitan mencari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari dua persamaan garis yang melalui dua titik	Siswa kesulitan dalam mengkorelasikan beberapa konsep matematika	
Kemampuan siswa untuk mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep	• Siswa mampu menggunakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang diketahui didalam soal untuk mencari nilai koefisien masing-masing persamaan	Siswa mampu mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep	

Dari pembahasan tabel 1, terlihat bahwa siswa kesulitan pada indikator 4 dan 6. Hasil pekerjaan siswa yang menunjukkan kesulitan pada indikator tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



4. Diketahui = garis I (3,8) & (7,0)
 = garis II (1,-2) & (3,1)
Ditanya: Penyelesaian persamaan garis?
Jawab:
Pers garis I : $\frac{y-y_1}{x-x_1} = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$
 $= \frac{y-8}{x-3} = \frac{0-8}{7-3}$
 $= \frac{y-8}{x-3} = \frac{-8}{4}$
 $= \frac{y-8}{x-3} = -2$
 $= 4(y-8) = -8(x-3)$
 $= 4y - 32 = -8x + 24$
 $= 4y = -8x + 24 + 32$
 $= 4y = -8x + 56$
 $= y = \frac{-8x + 56}{4}$
 $= y = -2x + 14$

Pers garis II : $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$
 $= \frac{y-(-2)}{1-(-2)} = \frac{x-1}{3-1}$
 $= \frac{y+2}{3} = \frac{x-1}{2}$
 $= 2(y+2) = 3(x-1)$
 $= 2y + 4 = 3x - 3$
 $= 2y = 3x - 3 - 4$
 $= 2y = 3x - 7$
 $= y = \frac{3x-7}{2}$

Gambar 1. Hasil Tes Tertulis Nomor 4

Dari gambar 1, siswa sudah mampu mencari dua persamaan garis yang diketahui tetapi siswa tidak menggunakan persamaan garis yang sudah dicari untuk mencari penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel. Siswa tidak memahami pertanyaan didalam soal dengan baik sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa juga tidak mencoba menggunakan metode lain, seperti metode grafik untuk mencari penyelesaian dari soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu mengulang konsep yang sudah dipelajari sebelumnya dan tidak mampu mengkorelasikan beberapa konsep matematika.

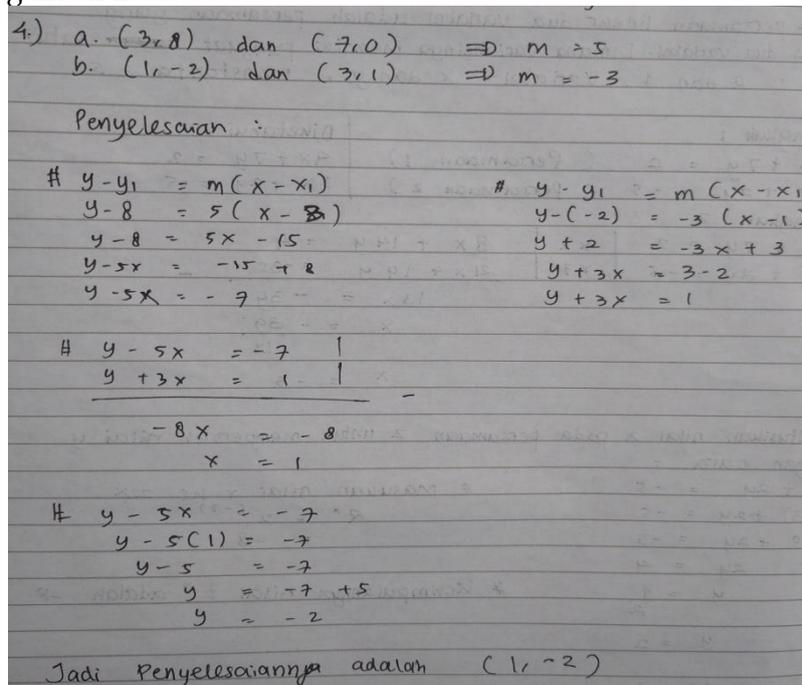
2) Siswa Motivasi Sedang

Tabel 2. Kesulitan Siswa Motivasi Sedang

Indikator	Karakteristik Siswa	Kesimpulan
Kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengidentifikasi persamaan linear dua variabel. • Siswa mampu memberikan syarat persamaan linear dua variabel dengan tepat. 	Siswa mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep
Kemampuan siswa dalam menerapkan konsep secara algoritma	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dalam soal. • Siswa menyelesaikan masalah dengan runtut. 	Siswa mampu menerapkan konsep secara algoritma
Kemampuan siswa dalam memberikan contoh konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan konsep sistem persamaan linear dua variabel. • Siswa mampu memberikan contoh sistem persamaan linear dua variabel dengan kriteria yang diminta 	Siswa mampu memberikan contoh konsep
Kemampuan untuk mengulang konsep yang telah dipelajari	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa kesulitan mencari penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari persamaan garis yang melalui dua titik. 	Siswa kesulitan dalam mengulang konsep yang telah dipelajari
Kemampuan siswa untuk menyajikan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu membuat model 	Siswa dapat menyajikan konsep

konsep representasi matematika	dalam	matematika dari informasi verbal	dalam representasi matematika
Kemampuan untuk mengkorelasikan beberapa matematika	siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak ingat sifat dasar bilangan berpangkat • Siswa kesulitan mencari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari dua persamaan garis yang melalui dua titik 	Siswa kesulitan dalam mengkorelasikan beberapa konsep matematika
Kemampuan untuk mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep	siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menggunakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang diketahui didalam soal untuk mencari nilai koefisien masing-masing persamaan 	Siswa mampu mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep

Dari pembahasan tabel 2, terlihat bahwa siswa kesulitan pada indikator 4 dan 6. Hasil pekerjaan siswa yang menunjukkan kesulitan pada indikator tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



4) a. $(3, 8)$ dan $(7, 0) \Rightarrow m = 5$
 b. $(1, -2)$ dan $(3, 1) \Rightarrow m = -3$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \# \quad y - y_1 &= m(x - x_1) & \# \quad y - y_1 &= m(x - x_1) \\ y - 8 &= 5(x - 3) & y - (-2) &= -3(x - 1) \\ y - 8 &= 5x - 15 & y + 2 &= -3x + 3 \\ y - 5x &= -15 + 8 & y + 3x &= 3 - 2 \\ y - 5x &= -7 & y + 3x &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \# \quad y - 5x = -7 \quad | \\ \quad y + 3x = 1 \quad | \quad - \\ \hline \quad -8x = -8 \\ \quad \quad x = 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \# \quad y - 5x &= -7 \\ y - 5(1) &= -7 \\ y - 5 &= -7 \\ y &= -7 + 5 \\ y &= -2 \end{aligned}$$

Jadi penyelesaiannya adalah $(1, -2)$

Gambar 2. Hasil Tes Tertulis Nomor 4

Dari gambar 2, siswa tidak mampu menuliskan dengan benar rumus untuk mencari persamaan garis yang melalui dua titik sehingga persamaan garis yang digunakan untuk mencari penyelesaian dari soal merupakan persamaan yang tidak tepat. Akibatnya jawaban dari siswa tidak tepat, siswa juga tidak mencoba mencari penyelesaian dengan menggunakan metode lain. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu mengulang konsep yang sudah dipelajari sebelumnya dan juga tidak mampu mengkorelasikan beberapa konsep matematika.

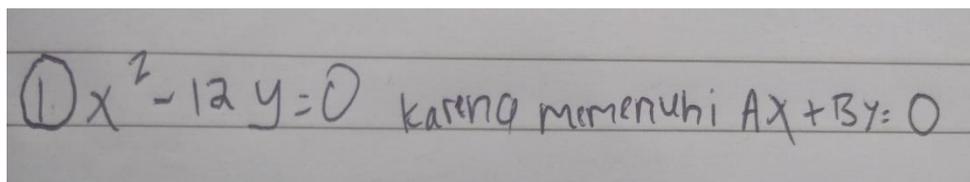
3) Siswa Motivasi Rendah

Tabel 3. Kesulitan Siswa Motivasi rendah

Indikator	Karakteristik Siswa	Kesimpulan
Kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak mampu mengidentifikasi persamaan linear dua variabel • Siswa tidak memahami konsep dasar persamaan linear dua variabel 	Siswa kesulitan dalam mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep
Kemampuan siswa dalam menerapkan konsep secara algoritmik	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam soal • Siswa melakukan banyak kesalahan perhitungan dalam mencari nilai x dan y menggunakan metode campuran 	Siswa kesulitan dalam menerapkan konsep secara algoritma
Kemampuan siswa dalam memberikan contoh konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak mampu memberikan contoh sistem persamaan linear dua variabel dengan kriteria yang diminta • Siswa tidak memahami konsep dasar persamaan linear dua variabel 	Siswa kesulitan dalam memberikan contoh konsep
Kemampuan untuk mengulang konsep yang telah dipelajari	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak tahu rumus untuk mencari persamaan garis lurus yang melalui dua titik 	Siswa kesulitan dalam mengulang konsep yang telah dipelajari
Kemampuan siswa untuk menyajikan konsep dalam representasi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu membuat model matematika dari informasi yang 	Siswa dapat menyajikan konsep dalam representasi matematika

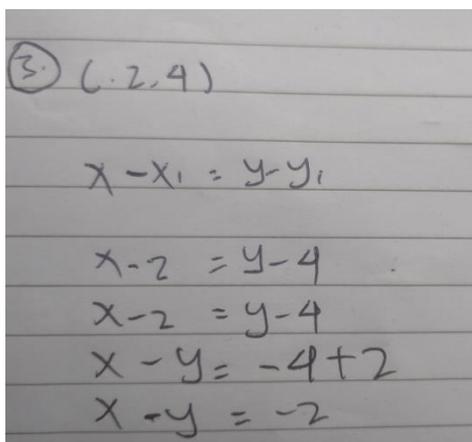
matematika	terdapat dalam soal cerita	
Kemampuan siswa untuk mengkorelasikan beberapa konsep matematika	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak tahu langkah mencari penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari dua persamaan garis 	Siswa kesulitan dalam mengkorelasikan beberapa konsep matematika
Kemampuan siswa untuk mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kesulitan dalam mencari nilai koefisien a dan b dari sistem persamaan linear dua variabel yang mempunyai penyelesaian (-5,-7) 	Siswa tidak mampu mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep

Dari pembahasan tabel 3, terlihat bahwa siswa dengan motivasi rendah mengalami banyak kesulitan. Kesulitan terdapat pada indikator 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Kesalahan yang dilakukan pada masing-masing indikator dapat dilihat pada gambar.

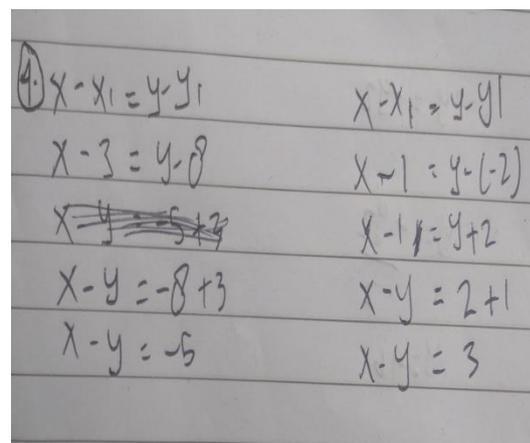


Gambar 3. Hasil Tes Tertulis Nomor 1

Dari gambar 3, siswa tidak mampu mengidentifikasi persamaan linear dua variabel dengan tepat. Siswa tidak tahu syarat terbentuknya persamaan linear dua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu mengklasifikasikan objek berdasarkan persyaratan yang dapat membentuk konsep.



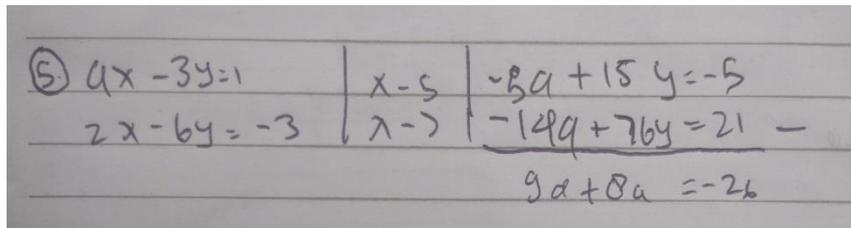
Gambar 4. Hasil Tes Tertulis Nomor 3



Gambar 5. Hasil Tes Tertulis Nomor 4

Dari gambar 4, siswa hanya membuat satu persamaan linear dua variabel sehingga persamaan ini tidak membentuk sistem persamaan linear dua variabel dengan kriteria penyelesaian (2,4). Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu memberikan contoh konsep.

Dari gambar 5, siswa menuliskan rumus yang tidak tepat dalam mencari persamaan garis yang melalui dua titik. Siswa juga tidak menggunakan persamaan garis yang sudah dicari untuk mencari penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk dari dua persamaan garis lurus yang sudah siswa cari. Siswa juga tidak menggunakan metode lain seperti metode grafik untuk menyelesaikan soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu mengulang konsep yang telah dipelajari sebelumnya dan tidak mampu mengkorelasikan beberapa konsep matematika.



$$\begin{array}{l|l}
 \textcircled{5} \quad 4x - 3y = 1 & x = 5 \\
 2x - 6y = -3 & \lambda \rightarrow
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 -8a + 15y = -5 \\
 -14a + 76y = 21 \quad - \\
 \hline
 9a + 8a = -26
 \end{array}$$

Gambar 6. Hasil Tes Tertulis Nomor 5

Dari gambar 6, siswa melakukan kesalahan dalam mencari nilai koefisien dari persamaan yang diketahui dengan menggunakan metode eliminasi pada sistem persamaan tersebut. Siswa cenderung tidak memahami maksud dari pertanyaan yang ada di soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak mampu mengembangkan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep.

Berdasarkan penjelasan diatas, kesulitan dalam pemahaman konsep terjadi pada semua kategori motivasi belajar siswa, baik siswa dengan motivasi belajar tinggi, sedang maupun rendah. Siswa dengan motivasi tinggi kesulitan pada 2 indikator, siswa dengan motivasi sedang juga kesulitan pada 2 indikator, sedangkan siswa dengan motivasi rendah kesulitan pada 6 indikator. Hal ini menunjukkan bahwa semua siswa tidak mampu mencapai seluruh indikator pemahaman Skemp. Kesulitan yang sama-sama dialami oleh semua kategori motivasi belajar terdapat pada indikator kemampuan siswa dalam mengulang konsep yang telah dipelajari dan indikator kemampuan siswa dalam mengkorelasikan beberapa konsep matematika. Siswa kurang memiliki kemampuan dalam mengkorelasikan materi yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah. Berdasarkan wawancara dengan siswa, kesulitan ini terjadi karena siswa seringkali lupa terhadap materi yang sudah mereka pelajari sebelumnya dan siswa juga seringkali kesulitan dalam mengerjakan soal yang tidak dapat diselesaikan dengan rumus secara langsung.

Simpulan

Kesulitan dalam memahami konsep dialami oleh siswa dengan motivasi tinggi, sedang dan rendah. Hal ini perlu diperhatikan oleh guru bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa adalah masalah yang harus diminimalisir. Untuk meminimalisir hal ini guru perlu meningkatkan proses pembelajaran yang efektif. Kegiatan proses pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel harus menekankan

pada penemuan konsep oleh siswa karena konsep yang dibangun oleh siswa kan melekat pada diri mereka.

Referensi

- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Kuncorowati, R. H., and D. R. S. Saputro. "The Analysis of Student's difficulties Based on Skemp's Understanding Theorem at The Grade VII in Quadrilateral Topic." *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*. Vol. 2. No. 1. 2017.
- Skemp, R. R., (1976). *Relational Understanding and Instrumental Understanding*. *Mathematics Teaching*, 77,20-26.