

**Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti**

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
MENGUNAKAN TEORI PEMAHAMAN SKEMP**Desy Anggraini¹⁾, Dian Devita Yohanie²⁾, dan Aan Nurfahrudianto^{3*)}

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹⁾desya2263@gmail.com, ²⁾diandevita@unpkediri.ac.id, dan ³⁾aan@unpkediri.ac.id**Histori artikel***Received:*
6 Juli 2023*Accepted:*
31 Januari 2024*Published:*
2 Februari 2024**Abstrak**

Matematika adalah sesuatu yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak orang berpikir matematika itu sulit untuk dipelajari, tetapi itu bukan alasan untuk tidak mempelajarinya. Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil pengamatan terhadap objek penelitian yang menunjukkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis analisis deskriptif. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Kediri dengan subjek yang terdiri dari 6 siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki pemahaman instrumental cenderung lebih kesulitan dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linier dua variabel, untuk kelompok siswa yang dapat dikategorikan kedalam pemahaman instrumental adalah kelompok siswa yang berkemampuan rendah. Sedangkan siswa yang memiliki pemahaman relasional cenderung lebih sedikit mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linier dua variabel, untuk kelompok siswa yang dapat dikategorikan kedalam pemahaman relasional adalah kelompok siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan sedang. Penyebab siswa kesulitan menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah karena belum memahami konsep itu sendiri. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika diminta untuk menjawab permasalahan terkait sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Kata-kata Kunci: kesulitan, pertidaksamaan, pemahaman Skemp**Corresponding author:* Aan Nurfahrudianto (aan@unpkediri.ac.id)

Abstract. Math is something that is commonly used in everyday life. Many people think math is difficult to learn, but that is no reason not to learn it. This research was conducted based on the results of observations of the object of research which showed students' difficulties in solving Linear Inequality System Two Variables problems. The approach used in this research is a qualitative approach with descriptive analysis type. The research was conducted at SMAN 1 Kediri with subjects consisting of 6 students. Data analysis techniques used are data reduction, data display, and conclusion drawing/verification. The results of this study indicate that students who have instrumental understanding tend to have more difficulty in solving problems of two-variable linear inequality systems, for groups of students who can be categorized into instrumental understanding are groups of low ability students. While students who have relational understanding tend to have less difficulty in solving two-variable linear inequality systems, for groups of students who can be categorized into relational understanding are groups of high ability and medium ability students. The reason students have difficulty solving the two-variable linear inequality system problem is because they do not understand the concept itself. As a result, students have difficulty when asked to answer the problem.

Keywords: difficulty, inequality, skemp's comprehension

Latar Belakang

Matematika merupakan suatu hal yang sering kali diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak yang menganggap matematika adalah sesuatu yang sulit dipelajari, namun sebenarnya hal tersebut tidaklah menjadi suatu alasan untuk tidak mempelajarinya. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam kehidupannya, kemudian pengalaman diolah secara analitis sehingga terbentuk konsep matematika yang mudah dimengerti (Rahmah, 2018). Matematika juga digunakan untuk membantu perkembangan pengetahuan, sehingga dapat dikatakan menjadi sarana kegiatan ilmiah (Sinaga et al., 2021). Sedangkan menurut Hodiyanto (2017) matematika bukan hanya sebagai alat untuk memecahkan masalah, tetapi juga sebuah alat untuk mengomunikasikan pikiran tentang berbagai ide dengan ringkas. Menurut Sari & Armanto (2021) matematika itu merupakan ibu dari segala ilmu. Semua masalah kehidupan yang membutuhkan pemecahan cermat dan teliti sehingga mau tidak mau harus berpacu kepada matematika (Ulfa & Kartini, 2021).

Matematika diberikan dengan tujuan untuk membekali siswa supaya mampu berpikir logis, analitis, dan sistematis serta kemampuan bekerja dalam kelompok (Utari dan Wardana, 2019). Kemampuan untuk memahami matematika setidaknya harus dimiliki oleh seorang siswa (Sari et al., 2022). Namun dalam belajar matematika pasti ada kesulitan yang dialami oleh siswa. Siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika sering kali melakukan kesalahan dalam menghitung dan menyelesaikan masalah (Anditiasari, 2020). Kesulitan belajar seorang siswa dapat mempengaruhi prestasi akademik mereka. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran di sekolah serta kondisi dan usaha siswa dalam belajar kinerjanya kurang baik (Hariyanti, 2019). Adapun menurut Safitri & Setyawan (2020) kesulitan belajar matematika juga bisa berasal dari kognitif siswa, jika kognitifnya kurang maka akan merasakan sulit dalam memahami konsep. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai kondisi dimana terdapat hambatan pada proses belajar sehingga tidak mencapai

hasil maksimal (Watulingas & Vita, 2017). Kesulitan pada siswa juga bisa disebabkan karena sering adanya pergantian kurikulum yang semakin berkembang, hal itu tentu dapat berdampak dalam proses belajar (Ningsih et al., 2021). Peran guru bukan hanya untuk mengajarkan materi pembelajaran, tetapi guru juga harus mengetahui kesulitan yang dialami oleh siswa. Oleh sebab itu sangat penting menggunakan metode pembelajaran yang tepat supaya siswa mudah memahami materi yang di sampaikan (Permatasari, 2021)

Pemahaman merupakan kemampuan seseorang mengetahui sesuatu dan mampu melihatnya dari sudut pandang yang berbeda, serta kemampuan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi (Sudijono, 1996). Menurut Arikunto (2021) pemahaman adalah bagaimana seseorang menjelaskan sesuatu, mengembangkan dan memberikan contoh. Sedangkan menurut Purwanto (2006) pemahaman merupakan tingkat kemampuan seseorang dalam memahami makna konsep dan peristiwa yang diketahuinya. Dalam teori belajarnya, Skemp (1976) mengemukakan definisi pemahaman matematika yaitu seperti kemampuan mengasosiasikan simbol-simbol matematika dan ide-ide matematika dengan penalaran logis. Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan kemampuan berpikir seseorang dengan penalaran yang lebih baik dalam memberikan penjelasan mengenai konsep dari topik yang dibahas dan menyimpulkannya.

Selain itu, Skemp menjelaskan bahwa pemahaman terbagi menjadi dua bagian, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental adalah kemampuan untuk menyelesaikan persoalan matematika, namun tidak bisa menjelaskan persoalan yang dipecahkan. Sedangkan, pemahaman relasional adalah kemampuan untuk menyelesaikan persoalan matematika dan mampu menjelaskan persoalan yang dipecahkan (Mardiana & Hidayanto, 2016). Skemp mengatakan bahwa keterampilan memahami sebuah konsep matematika tercapai ketika murid telah mencapai pemahaman yang bersifat relasional. Sesuai kutipannya dalam *Mathematics in the Primasy School*: "... by referring to them as 'relational comprehension' and 'instrumental comprehension'. By the former is intended that I, and likely most readers of this article, have always intended by comprehension: being aware of both what to do and why. Instrumental comprehension I would until recently not have considered as comprehension at all. It is what I have previously described as 'rules without explanations'." (SKEMP, 1976). Pernyataan Skemp menunjukkan bahwa seseorang yang sudah bisa mengaplikasikan simbol, konsep, hukum matematika dan dapat memberikan alasan dari setiap jawaban adalah responden yang sudah mengerti konsep matematika dengan baik, serta dapat dikatakan sebagai responden yang memiliki pemahaman relasional (Murdikah et al., 2021).

Menurut Skemp, indikator pemahaman relasional merujuk pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell (N. Sari, 2021) dan yaitu sebagai berikut: mengulang

kembali konsep yang telah dipelajari, mengelompokkan objek-objek berdasarkan apakah memenuhi syarat yang membentuk konsep tersebut atau tidak, menerapkan konsep melalui algoritma, memberikan contoh-contoh dari konsep yang telah dipelajari, menunjukkan konsep dalam bentuk representasi matematika, menghubungkan berbagai konsep matematika baik yang internal maupun eksternal, dan membangun syarat-syarat yang diperlukan dan cukup untuk sebuah konsep. Jika tidak terpenuhi 7 indikator yang disebutkan di atas, kemungkinan besar disebabkan oleh kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel yang terdaftar dalam Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kesulitan Siswa Menurut Pemahaman Skemp

No	Kode Kesulitan	Indikator pemahaman menurut Skemp	Kesulitan yang dialami siswa
1	A1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Kesulitan dalam menunjukkan dan menuliskan pengertian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel beserta bentuk umum dari Pertidaksamaan
2	B1	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	- Kesulitan dalam menentukan koefisien suku dari suatu bentuk Pertidaksamaan Linear Dua Variabel - Kesulitan dalam menentukan variabel suku dari suatu bentuk Pertidaksamaan Linear Dua Variabel - Kesulitan dalam menentukan konstanta suku dari suatu bentuk Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
3	C1	Menerapkan konsep secara algoritma	Kesulitan dalam menyelesaikan soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel mulai dari membuat model matematika hingga penyelesaiannya
4	D1	Memberikan contoh dari konsep yang dipelajari	Kesulitan dalam memberikan contoh dari permasalahan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, misalnya contoh permasalahan yang berbentuk soal dan bisa dipecahkan
5	E1	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	Kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal berbentuk cerita pada Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
6	F1	Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika)	Kesulitan dalam menyelesaikan persoalan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dengan melibatkan konsep internal (menentukan Daerah Penyelesaian dengan uji titik), konsep eksternal (menentukan Daerah Penyelesaian dengan menggunakan berbagai trik)
7	G1	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Kesulitan dalam menuliskan syarat perlu (menentukan titik koordinat dengan langkah yang rinci dan menggambar Daerah Penyelesaian) dan syarat cukup (menentukan titik koordinat dengan cara cepat melalui tabel dan menggambar Daerah Penyelesaian) dari permasalahan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Salah satu materi matematika yang menjadi kendala siswa di tingkat sekolah menengah atas (SLTA) adalah aljabar, adapun materi aljabar yang siswa juga mengalami kesulitan adalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel (Anggraini et al., 2022). Hal itu

terlihat saat peneliti melaksanakan observasi di SMAN 1 Kediri dimana saat observasi di kelas, peneliti mendapati siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru saat pembelajaran berlangsung dengan materi yang diajarkan yaitu Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel. Apabila diperhatikan dari kapasitasnya, siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah menemui kesulitan yang berbeda-beda dalam mempelajari materi. Kemampuan tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian selama proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti mendapat beberapa penelitian yang masih berkaitan. Pada penelitian yang dilakukan Ulandari (2019) hasil dari penelitian ini adalah Siswa melakukan kesulitan terbanyak pada indikator (C1) dan pada indikator (G1). Hampir semua soal yang dikerjakan siswa tidak memenuhi indikator (C1) dan indikator (G1). Sedangkan penelitian yang dilakukan N. Sari (2021) Hasil dari penelitiannya adalah subjek pada kategori nilai rendah mengalami kesulitan pada indikator (A1), (B1), (E1), (F1), dan (G1). Adapun subjek pada kategori nilai tinggi hanya mengalami kesulitan pada indikator (F1). Namun berdasarkan penelitian Limardani (2015) menjelaskan bahwa kesulitan siswa paling banyak adalah pada indikator (B1), (D1), dan (E1). Pada penelitian tersebut tidak menjelaskan kesulitan dialami oleh siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, ataupun rendah. Dari perbedaan penelitian terdahulu itulah yang menjadi alasan pemilihan topik penelitian yang dilakukan saat ini.

Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan ini adalah pendekatan kualitatif dengan menggunakan jenis penelitian analisis deskriptif. Siswanto (2010) menyatakan bahwa pendekatan adalah sesuatu yang digunakan oleh peneliti untuk memahami karya ilmiah dengan menggunakan konsep tertentu sebagai acuan. Sedangkan Moleong (2016) penelitian kualitatif adalah metode penelitian menganalisis data yang diperoleh dan mendeskripsikannya. Dalam penelitian kualitatif, peneliti tidak hanya menganalisis tetapi juga memahami teori yang dijadikan bahan elaborasi dengan temuan terbarunya (Yusanto, 2020). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami, menemukan, dan mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Tujuan penelitian sendiri merupakan suatu ungkapan “mengapa” penelitian itu dilakukan, tujuan penelitian ini menggambarkan konsep atau menjelaskan situasi solusi terhadap sesuatu yang merujuk pada penelitian (Beckingham, Davis, 1974). Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kediri dengan subjek kelas X-3 yang diambil 6 sampel siswa, yaitu 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah.

Tahapan penelitian yang digunakan adalah sesuai dengan Sugiyono (2015) tahapan persiapan, tahapan perencanaan, dan tahapan penyelesaian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes dan wawancara. Instrumen penelitian merupakan sesuatu yang digunakan oleh seorang peneliti untuk mengumpulkan ataupun menganalisa data (Kurniawan, 2021). Instrumen penelitian yang digunakan untuk penelitian sudah divalidasi oleh ahli materi yaitu 2 dari Dosen Pendidikan Matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri, dan 2 dari Guru Mata Pelajaran Matematika SMAN 1 Kediri. Untuk instrumen soal tes penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Kerjakan soal berikut dengan benar dan teliti!

- Tentukan manakah yang merupakan pertidaksamaan linear dua variabel berikut dan jelaskan alasannya!
 - $3x^2 + 2y \geq 6$
 - $5x + 6y \leq 30$
 - $x \geq 5$
 - $2xy - y \leq 4$
 - $3x + 5 \leq 6y + 1$
- Gambarkan daerah penyelesaian dari pertidaksamaan $8x - 4y \geq 24$
- Tentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel berikut!
 $3x + 2y \leq 12$ dan $7x + 5y \geq 35$
- Tentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel berikut!
 $x \geq 0$, $y \geq 0$, $9x + 4y \leq 36$, dan $8x + 12y \leq 48$
- Seorang pedagang pakaian akan membeli baju atasan dan rok dengan harga pembelian baju atasan adalah Rp60.000 per potong dan harga pembelian rok adalah Rp30.000 per potong. Jumlah baju atasan dan rok yang dibeli paling banyak 40 potong dan modal yang dimiliki pedagang itu sebesar Rp18.000.000. Jika x menyatakan banyaknya baju atasan dan y menyatakan banyak rok, maka model matematika dan daerah penyelesaian yang tepat adalah?

Gambar 1. Instrumen Soal Tes

Pembagian pengelompokan kategori siswa akan disesuaikan dengan urutan skor tertinggi hingga terendah. Saat pelaksanaan tes tulis terdapat 19 siswa yang mengikuti, untuk skor tertinggi diperoleh 26. Informasi mengenai skor hasil tes tulis tersedia pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Deskripsi Rentang Skor Pengkategorian

Kategori	Rentang skor
Tinggi	$21 \leq x \leq 26$
Sedang	$15 \leq x \leq 20$
Rendah	$x \leq 14$

Metode analisis yang diterapkan adalah teknik analisis data menurut Sugiyono yaitu (1) reduksi data merupakan suatu metode analisis yang memilah-milah data, mengelompokkan data, mengarahkan data sesuai dengan teori secara efektif sehingga menghasilkan data yang lebih akurat, (2) penyajian data Ini adalah tahap analisis data yang melibatkan

penyajian dalam penelitian kualitatif, dan (3) menarik kesimpulan, pada fase ini simpulan diambil dari presentasi data yang telah disajikan sebelumnya untuk memberikan penjelasan yang tepat dan sesuai dengan kenyataan. (Sugiyono, 2014).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data akhir diperoleh kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam penyelesaian soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.. Dengan merujuk pada Tabel 1 yang menjelaskan pengelompokan siswa, maka selanjutnya akan dipisahkan menjadi tiga kategori yaitu siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah. Rincian pengelompokan dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. Pengkategorian Hasil Skor Siswa Kelas X-3 SMAN 1 Kediri

No	Subjek	Nomor soal					Jumlah Skor	Kategori
		1	2	3	4	5		
1	SA	KB	B	B	KB	TD	19	Sedang
2	SB	KB	B	B	KB	TD	21	Tinggi
3	SC	KB	KB	B	B	TD	21	Tinggi
4	SD	KB	B	KB	KB	TD	18	Sedang
5	SE	TD	KB	KB	B	KB	18	Sedang
6	SF	TD	B	B	KB	TD	14	Rendah
7	SG	TD	KB	KB	B	TD	19	Sedang
8	SH	KB	KB	B	B	KB	26	Tinggi
9	SI	KB	B	B	KB	TD	20	Tinggi
10	SJ	KB	TD	TD	TD	KB	4	Rendah
11	SK	TD	KB	KB	TD	TD	8	Rendah
12	SL	KB	KB	B	B	TD	20	Tinggi
13	SM	TD	KB	KB	B	TD	17	Sedang
14	SN	KB	KB	B	B	KB	25	Tinggi
15	SO	TD	B	B	TD	TD	13	Rendah
16	SP	KB	KB	B	B	KB	24	Tinggi
17	SQ	KB	TD	KB	TD	TD	5	Rendah
18	SR	TD	KB	KB	B	KB	18	Sedang
19	SS	KB	KB	B	B	KB	24	Tinggi

Keterangan:

B = Benar

KB = Kurang Benar

TD = Tidak Dikerjakan

Berdasarkan tabel di atas, setelah itu dilakukan tahap wawancara pada siswa yang terpilih. Tahap wawancara ini bertujuan untuk memperjelas makna dari kesulitan siswa ketika mengerjakan tes tertulis. Hasil dari tes tertulis dan wawancara akan digunakan sebagai referensi untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan.

*Deskripsi Wawancara dengan Subjek Siswa yang Berkemampuan Tinggi**Deskripsi Hasil Wawancara dengan Subjek SH*

Setelah melakukan wawancara dengan SH, ia menjelaskan bahwa ia memahami tentang pertidaksamaan. Hasil tes menunjukkan bahwa SH belum sepenuhnya benar dalam menjawab soal nomor 1, tetapi dia mampu menjelaskan secara benar tentang Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dan bentuk umumnya, artinya ia mampu pada indikator (A1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Selain itu, ia dapat menjelaskan dengan benar tentang koefisien, variabel, dan konstanta, artinya ia mampu dalam indikator (B1) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep. Ketika menyelesaikan soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, SH mampu menghasilkan jawaban yang berurutan meskipun ia sedikit salah dalam menjawab nomor 2 karena tidak teliti. Artinya, mampu pada indikator (C1) menerapkan konsep secara algoritma. Selanjutnya dalam menjawab nomor 5 jawaban tidak lengkap, setelah diminta untuk melanjutkan jawabannya, ia mampu menyelesaikan soal dengan benar. Tetapi, ia membutuhkan waktu yang lebih karena sedikit kesulitan memahami soal cerita, artinya ia sedikit terkendala pada indikator (E1) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Berikutnya, SH tidak mengalami kesulitan dalam menentukan Daerah Penyelesaian (DP) dengan menggunakan uji titik, artinya SH mampu pada indikator (F1) mengaitkan berbagai konsep matematika (internal dan eksternal) dan mampu pada indikator (G1) mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep.

Deskripsi Hasil Wawancara dengan Subjek SN

Setelah melakukan wawancara dengan SN, ia menjelaskan bahwa mampu memahami secara terbatas tentang pertidaksamaan. Dari hasil tes jawaban nomor 1 SN kurang lengkap, namun ia mampu menjelaskan apa itu Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dan bentuk umumnya, artinya SN masih mampu pada indikator (A1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. SN juga mampu menjelaskan dengan benar apa itu koefisien, variabel, dan konstanta, artinya dia mampu dalam indikator (B1) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep. Dalam menyelesaikan soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, SN menunjukkan kemampuan yang baik dalam merespon soal dengan benar secara berurutan. Hal ini menunjukkan bahwa SN mampu pada indikator (C1) menerapkan konsep secara algoritma. Selanjutnya terdapat kekurangan pada jawaban SN untuk soal nomor 5 yang terlihat tidak lengkap. Setelah diminta untuk melanjutkan jawabannya, SN berhasil menyelesaikan soal dengan baik meskipun membutuhkan waktu lama karena kesulitan memahami soal cerita, artinya SN kesulitan sedikit pada indikator (E1) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Kemudian, SN tidak mengalami kesulitan dalam menentukan

Daerah Penyelesaian dengan menggunakan uji titik. Bahkan, ia bisa menentukannya tanpa menggunakan uji titik. Hal ini menunjukkan bahwa SN mampu pada indikator (F1) mengaitkan berbagai konsep matematika (internal dan eksternal) dan ia mampu pada indikator (G1) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Deskripsi Wawancara dengan Subjek Siswa yang Berkemampuan Sedang

Deskripsi Hasil Wawancara dengan Subjek SR

Setelah mewawancarai SR, ia dapat menjelaskan sedikit tentang konsep pertidaksamaan. Hasil tes menunjukkan bahwa SR mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 1 karena ia tidak memberikan jawaban sama sekali. Namun, SR mampu menjelaskan makna pertidaksamaan. Hal ini menandakan bahwa SR mengalami kesulitan pada indikator (A1) dalam menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari. Selain itu, SR bisa mengidentifikasi koefisien, variabel, dan konstanta, artinya SR mampu dalam indikator (B1) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan apakah persyaratan yang membentuk konsep terpenuhi atau tidak. Dalam menyelesaikan persoalan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, SR berhasil menjawab dengan runtut menggunakan tabel untuk menentukan titik koordinat, artinya SR mampu dalam indikator (C1) menerapkan konsep secara algoritma. Pada nomor 5, jawaban SR terlihat tidak lengkap, setelah diminta untuk melanjutkan jawaban SR mampu menyelesaikan dengan waktu yang lama karena ia kesulitan dalam memahami soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa SR mengalami kesulitan pada indikator (E1) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Berikutnya, SR mampu menentukan Daerah Penyelesaian tanpa menggunakan uji titik. Ini menunjukkan bahwa SR mampu pada indikator (F1) yang berkaitan dengan mengaitkan berbagai konsep matematika, baik yang internal maupun eksternal dan sedikit kesulitan pada indikator (G1) yang berkaitan dengan mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep.

Deskripsi Hasil Wawancara dengan Subjek SD

Setelah melaksanakan wawancara dengan SD, ia tak bisa menjelaskan definisi pertidaksamaan tetapi ia dapat menunjukkan bentuk umumnya, artinya SD masih kesulitan dalam indikator (A1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Meskipun begitu, SD mampu mengidentifikasi koefisien, variabel, dan konstanta dengan tepat, sehingga ia mampu dalam indikator (B1) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat-syarat yang membentuk konsep. Dalam mengerjakan persoalan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, SD berhasil menyelesaikan jawaban dengan sistematis, hal itu menunjukkan bahwa mampu pada indikator (C1) Menerapkan konsep secara algoritma. Selanjutnya, untuk persoalan nomor 5 jawaban SD masih kosong, setelah ditanya dan diminta untuk menjawabnya ia mampu menyelesaikan persoalan tersebut, meskipun membutuhkan waktu yang lama karena ia kesulitan memahami soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa SD

mengalami kesulitan tetapi masih mampu pada indikator (E1) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Selanjutnya, SD tidak mengalami kesulitan saat menggunakan uji titik untuk menentukan Daerah Penyelesaian. Namun, ia melakukan kesalahan dalam menentukan Daerah Penyelesaian pada nomor 2 dan 4. Meskipun begitu, saat diwawancarai, ia tidak menyatakan bahwa ia mengalami kesulitan dalam menentukan titik koordinat. Hal ini menunjukkan bahwa mampu pada indikator (F1) mengaitkan berbagai konsep matematika (internal dan eksternal), namun mengalami kesulitan pada indikator (G1) mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep.

Deskripsi Wawancara dengan Subjek Siswa yang Berkemampuan Tinggi

Deskripsi Hasil Wawancara dengan Subjek SQ

Setelah melakukan wawancara dengan SQ, ia menjelaskan bahwa dia mengalami banyak kesulitan karena sebenarnya dia tidak suka dengan mata pelajaran matematika. Hal ini menyebabkan ia kesulitan dalam memahami pembelajaran. Kesulitan pertama adalah saat menjelaskan tentang pertidaksamaan, ketika ditanya ia hanya bisa menjelaskan bahwa pertidaksamaan adalah ketika ada tanda ketidaksamaan. Namun, ketika ditanya tentang berapa banyak tanda ketidaksamaan yang diketahui, ia tidak dapat menjawab. Ini menunjukkan bahwa SQ kesulitan pada indikator (A1) dalam menyatakan kembali konsep yang dipelajari. Namun, ada sedikit kelebihan di sini, yaitu dia mampu pada indikator (B1) dalam mengklasifikasikan objek-objek yang membentuk konsep tersebut dengan menjelaskan apa itu koefisien, variabel, dan konstanta. Selain itu kesulitan yang lain terdapat kekeliruan pada penulisan jawaban nomor 2. Ketika diminta untuk menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, dia tidak mampu menjelaskannya, hal ini menunjukkan kesulitan dalam mengaplikasikan konsep secara algoritma (C1). Dia juga kesulitan dalam memahami soal cerita, yang termasuk dalam kesulitan pada indikator (E1) dalam menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Selain itu, dia juga mengalami kesulitan dalam indikator (F1) dalam memahami konsep matematika secara internal dan eksternal. Dia juga kesulitan dalam mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep (G1), seperti kesulitan dalam menuliskan proses menentukan titik koordinat dan menggambar Daerah Penyelesaian.

Deskripsi Hasil Wawancara dengan Subjek SJ

Setelah melakukan wawancara dengan SJ, siswa tersebut menjelaskan sejak awal bahwa ia tidak menyukai mata pelajaran matematika. Ia juga mengungkapkan bahwa ia jarang belajar. Hal ini sangat merugikan segala aspek yang berkaitan dengan penghitungan, baik dalam lingkup sekolah maupun masyarakat. Pada soal tes yang ia kerjakan kemarin, ia ternyata mencontek temannya untuk nomor 1 karena ia sama sekali tidak mengerti. Selanjutnya, untuk nomor 5 yang sudah ia kerjakan walaupun hanya sedikit, ternyata ia

menggunakan *Qanda* sebagai jawaban melalui sebuah alat yang memang berfungsi untuk menghitung. Terlihat bahwa ia mengalami kesulitan pada semua indikator, mulai dari (A1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari indikator (B1) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan apakah persyaratan yang membentuk konsep dipenuhi atau tidak, indikator (C1) menerapkan konsep secara algoritma, indikator (E1) menyajikan konsep dalam bentuk representasi, indikator (F1) menghubungkan berbagai konsep internal dan eksternal, dan terakhir (G1) mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dijelaskan dan diuraikan dari setiap kemampuan siswa, terdapat beragam kesulitan yang dialami siswa. Kesulitan dalam belajar siswa berdampak pada prestasi akademik mereka. Seperti yang disebutkan Hariyanti (2019) hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran di dalam dan di luar sekolah, serta kondisi dan upaya siswa dalam belajar yang menghasilkan kinerja yang kurang memuaskan. Dalam hal ini akan menyebabkan capaian hasil belajar menjadi rendah (Limardani, 2015). Kesulitan tersebut dapat dilihat dalam penjelasan berikut.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara, rata-rata kesulitan yang dihadapi subjek yang memiliki kemampuan tinggi ini adalah kesulitan dalam menentukan mana yang merupakan Persamaan Linear Dua Variabel, namun mereka sama-sama mampu menjelaskan makna dan bentuk umum dari Persamaan Linear Dua Variabel, artinya siswa tersebut masih mengalami kesulitan pada indikator (A1) mengungkapkan kembali konsep yang dipelajari tetapi masih mampu untuk menjelaskan definisi yang terkait dengan materi. Adapun kesulitan lainnya adalah tidak dapat memahami soal dalam bentuk cerita sehingga ini dapat mempengaruhi proses penyelesaiannya, tetapi ia mampu mengerjakannya jika diberikan waktu, dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut mengalami hambatan pada indikator (E1) yaitu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Skemp (1976) dan indikator pemahaman relasional menurut Skemp mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell, (Sari 2021) siswa pada kategori kemampuan tinggi dapat dikatakan tergolong ke dalam pemahaman relasional karena ia masih mampu untuk menjelaskan apa yang sudah ia kerjakan.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara, kesulitan yang dialami subjek yang memiliki kemampuan sedang ini belum mampu sepenuhnya untuk menjelaskan apa itu ketidaksamaan dan bentuk umum dari Ketidaksamaan Linear Dua Variabel, dan kesulitan dalam menentukan Ketidaksamaan Linear Dua Variabel, hal itu termasuk masih ada kesulitan pada indikator (A1) yaitu menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari.

Selanjutnya ia juga mengalami kesulitan dalam memahami soal yang berbentuk cerita, artinya indikator kesulitan yang dialami subjek adalah (E1) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika, kesulitan yang dialami ini dapat mengakibatkan siswa tersebut tidak dapat menyelesaikannya dengan sepenuhnya, akan tetapi saat wawancara ia mampu melanjutkan penyelesaiannya tersebut namun membutuhkan waktu sedikit lama. Selain itu subjek terkadang juga masih sedikit kesulitan untuk menentukan Daerah Penyelesaian dan cara menentukan Daerah Penyelesaian, termasuk kesulitan pada indikator (G1) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Skemp (1976) dan indikator pemahaman relasional menurut Skemp mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell, (Sari 2021) siswa pada kategori ketrampilan sedang ini masih dapat dikatakan tergolong ke dalam pemahaman relasional, karena ia masih mampu untuk menjelaskan apa yang sudah ia kerjakan.

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara, banyak kesulitan yang dihadapi subjek yang memiliki kemampuan rendah adalah kesulitan yang dialami mulai dari indikator (A1) menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari, sedikit mampu menjelaskan apa itu pertidaksamaan namun setelah pertanyaan dilanjut subjek kebingungan untuk menjawab pertanyaan. Subjek juga tidak mampu untuk menjelaskan koefisien, variabel maupun konstanta, hal itu termasuk kesulitan pada indikator (B1) menggolongkan objek-objek berdasarkan apakah persyaratan yang membentuk konsep tersebut terpenuhi atau tidak. Selain itu juga tidak bisa mengemukakan jawaban dengan benar dan runtut, hal ini termasuk kesulitan (C1) menerapkan konsep secara algoritma. Subjek juga tidak bisa memahami soal cerita (E1) mempresentasikan konsep dalam bentuk representasi matematika. Tidak bisa menyelesaikan Sistem Ketidaksamaan Linear Dua Variabel mulai dari awal hingga akhir, termasuk dalam indikator (F1) menghubungkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika) dan (G1) mengembangkan kondisi yang diperlukan dan cukup untuk suatu konsep. Subjek mengalami kesulitan dalam semua hal yang berkaitan dengan materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Menurut apa yang disampaikan oleh Skemp (1976) dan indikator pemahaman relasional menurut Skemp mengacu pada indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick dan Findell, (Sari 2021) siswa pada kategori kemampuan rendah tergolong ke dalam pemahaman instrumental, karena kesulitan yang dialami siswa pada kemampuan rendah ini termasuk kesulitan yang serius, subjek juga tidak bisa menjawab saat diwawancarai. Dari sampel yang diambil keduanya tidak menyukai mata pelajaran matematika, dari ketidaksukaannya tersebut dapat menjadi pengaruh dari hasil belajarnya di sekolah.

Kesimpulan

Hasil dari pemaparan dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan yang tinggi termasuk dalam kategori pemahaman relasional karena ia mampu menjelaskan apa yang telah ia kerjakan. Namun, siswa dengan kemampuan tinggi ini menghadapi kesulitan pada indikator (A1) yaitu menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari secara tepat, dan indikator (E1) yaitu menyajikan konsep dalam bentuk representasi. Siswa pada kategori kemampuan sedang masih termasuk dalam pemahaman relasional, karena ia masih mampu menjelaskan apa yang sudah ia kerjakan. Namun, siswa ini mengalami kesulitan pada indikator (A1) yaitu untuk menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, indikator (E1) menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika, dan indikator (G1) yaitu menentukan Daerah Penyelesaian dan cara mengembangkan syarat perlu dan cukup suatu konsep. Siswa yang memiliki kemampuan rendah termasuk dalam kategori pemahaman instrumental karena mengalami kesulitan yang fatal. Mereka tidak dapat menjelaskan jawaban saat ditanya. Siswa ini mengalami kesulitan pada semua indikator, dari indikator A1 hingga indikator G1. Keduanya tidak menyukai matematika dan hal ini mempengaruhi belajar mereka di rumah, yang pada akhirnya berdampak pada hasil belajar di sekolah.

Daftar Pustaka

- Anditiasari, N. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Abk (Tuna Rungu) dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i2.162>
- Anggraini, D., Yohanie, D. D., & Nurfahrudianto, A. (2022). Analisis Problematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPTLDV) Berdasarkan Teori Pemahaman Skemp. *Sinkesjar: Seminar Nasional Sains, Kesehatan, Dan Pembelajaran 2022, 2015*, 395–404.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (3rd ed.). Bumi Aksara. https://books.google.co.id/books/about/Dasar_Dasar_Evaluasi_Pendidikan_Edisi_3.html?id=j5EmEAAQBAJ&redir_esc=y
- Beckingham, P., Davis, F. V., K. (1974). *Research Method* (Russell A. Hill (ed.)). Hill, Humanizing Learning Program, Research for Better Schools. https://books.google.co.id/books/about/Beckingham_P_Davis_F_V_Kekalos_D_Anece.html?id=ZxecKQEACAAJ&redir_esc=y
- Dian Rizky Utari, M. Yusuf Setia Wardana, A. T. D. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3, 534–540.
- Fatmala Sari, S., Amrullah, A., Kurniati, N., & Azmi, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Teori SKEMP Materi Segi Empat. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2060–2070. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4.873>
- Hariyanti, L. (2019). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Matapelajaran Matematika pada Materi Lingkaran Kelas XI Mas Al Washliyah Kampung Mesjid T.A 2019-2020ashliyah Kampung*. 1–122.

- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Kurniani Ningsih, S., Amaliyah, A., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Berajah Journal*, 2(1), 44–48. <https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.48>
- Kurniawan, H. (2021). *Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian*. Deepublish (CV Budi Utama). [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=fLBYEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR4&dq=instrumen+penelitian&ots=QyRGsdsZyY&sig=kNDA1FQXcW4gsf7b_uDZIGkePZo&redir_esc=y#v=onepage&q=instrumen penelitian&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=fLBYEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR4&dq=instrumen+penelitian&ots=QyRGsdsZyY&sig=kNDA1FQXcW4gsf7b_uDZIGkePZo&redir_esc=y#v=onepage&q=instrumen%20penelitian&f=false)
- Limardani, G. (2015). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Aljabar Berdasarkan Teori Pemahaman Skemp Pada Kelas VIII D SMPN 4 Jember*. 27.
- Mardiana, S., & Hidayanto, E. (2016). Pemahaman Instrumental Dan Relasional. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FKIP UNS*, November, 67–76.
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (L. J. Moleong (ed.); Revisi). PT. Remaja Rosdakarya.
- Murdikah, A., Sudaryana, T., Hardiana, L., & Nurfitriyah, A. (2021). Tinjauan Penerapan Teori Skemp terhadap Pemahaman Fungsi Invers Pada Guru Matematika. *Tirtamath: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 125. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v3i2.11172>
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/ madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 68–84. <http://www.jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/96>
- Purwanto, M. N. (2006). *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis* (kedua). Remaja Rosda Karya.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Safitri, S. R. E., & Setyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Kelas V SDN Banyuajuh 6 Tahun Ajaran 2019/2020. *Kekuatan Hukum Lembaga Jaminan Fidusia Sebagai Hak Kebendaan*, 338–344.
- Sari, D. N., & Dian Armanto. (2021). *Issn 2087-8249 e-issn 2580-0450*. 10(2), 202–209.
- Sari, N. (2021). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bentuk Aljabar Berdasarkan Teori Pemahaman Skemp Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 48 Makassar*. 6.
- Sinaga, W., Parhusip, B. H., Tarigan, R., & Sitepu, S. (2021). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika [The Development of Mathematics in Philosophy and the School of Formalism Contained in Mathematical Philosophy]. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 02(02), 17–22.
- Siswanto. (2010). *Metode Penelitian Sastra Analisis Struktur Puisi* (Siswanto (ed.)). Pustaka Pelajar.
- Skemp, R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. In *Mathematics Teaching* (Vol. 77, pp. 20–26). university of warwick. https://www.atm.org.uk/write/MediaUploads/Resources/Richard_Skemp.pdf
- Sudijono, A. (1996). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Rajagrafindo Persada. <https://onsearch.id/Author/Home?author=Prof.Drs.+Anas+Sudijono>

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sugiyono (ed.)). ALFABETA.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sugiyono (ed.)). ALFABETA.
- Ulandari, D. (2019). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Teori Pemahaman Skemp*.
- Ulfa, D., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 542–550. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.507>
- Watulingas, J. R., & Vita, D. (2017). Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas XMM 3 SMK Negeri 7 Samarinda Tahun Ajaran 2014/2015. In *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)* (Vol. 1, Issue 1, p. 62). <https://doi.org/10.30872/jurti.v1i1.641>
- Yusanto, Y. (2020). Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *Journal of Scientific Communication (Jsc)*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.31506/jsc.v1i1.7764>