



Analisis kemampuan koneksi matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Pitriyani

Pendidikan Matematika, SMPN 1 Leles, Garut, Jawa Barat, Indonesia
pitriyano2a@gmail.com

© The Author(s) 2024

DOI: <https://doi.org/10.31980/pme.v3i3.2669>

Submission Track:

Received: 02-08-2024 | Final Revision: 08-09-2024 | Available Online: 30-10-2024

How to Cite:

Pitriyani. (2024). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 3(3), 434-447.

Abstract

Mathematical connection ability is very important for students to have. The purpose of this study was to identify students' mathematical connection ability in the material of Linear Equations and Inequalities of One Variable. This study used a qualitative descriptive method with three grade VII students as research subjects selected by purposive sampling. Data were collected through mathematical connection ability tests, interviews and observations. The data analysis technique used analysis from Miles & Huberman which included three activities, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Based on the results of the analysis, it was concluded that each student had different mathematical connection abilities. The indicator of connecting mathematics with other mathematical topics was fulfilled by 3 students or the indicator percentage was 66%. While the indicator of connecting mathematics with everyday life was fulfilled by 2 students or the indicator percentage was 50%. Then for the indicator of connecting mathematics with other fields of study, it was fulfilled by 1 student or the indicator percentage was 33%. The implications of this study are expected to be input for teachers, students or further researchers so that the right solution is found to improve students' mathematical connection abilities.

Keywords: Mathematical Connection Ability; Linear Equations of One Variable; Linear Inequalities of One Variable

Abstrak

Kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi kemampuan koneksi matematis siswa pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tiga siswa kelas VII sebagai subjek penelitian yang dipilih secara *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan koneksi matematis, wawancara dan observasi. Teknik analisis data menggunakan analisis dari Miles & Huberman yang meliputi tiga aktivitas yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang berbeda. Indikator mengkoneksikan matematika dengan topik matematika lainnya dipenuhi oleh 3 orang siswa atau persentasi indikatornya 66%. Sedangkan indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari dipenuhi oleh 2 orang siswa atau persentasi indikatornya 50%. Kemudian untuk indikator



mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain dipenuhi oleh 1 orang siswa atau persentasi indikatornya 33%. Impikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk guru, siswa atau peneliti selanjutnya sehingga ditemukan solusi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi Matematis; Persamaan Linear Satu Variabel; Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Pendahuluan

Kemampuan matematis merupakan kemampuan untuk menghadapi permasalahan, baik dalam matematika ataupun kehidupan nyata (NCTM, 2000; La'ia & Harefa, 2021). Kemampuan matematis merupakan kemampuan menggunakan segala pengetahuan dan keterampilanya dalam menyelesaikan masalah matematika. Sehingga dapat diartikan bahwa kemampuan matematis adalah keterampilan seseorang dengan melibatkan semua kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Tentunya kemampuan matematis haruslah dimiliki oleh setiap siswa melalui proses pembelajaran. Adapun pembelajaran di sekolah tidak lepas dari pengimplementasian kurikulum. Kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini adalah Kurikulum Merdeka. Tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka saat ini melibatkan pemahaman konsep yang mendalam, kemampuan pemecahan masalah, dan aplikasi matematika dalam situasi dunia nyata. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mampu mengaplikasikan matematika dalam situasi dunia nyata, hal ini berkaitan dengan salah satu indikator kemampuan matematis yaitu kemampuan koneksi matematika.

Koneksi dapat diartikan sebagai keterkaitan, artinya keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain, baik bidang studi lain maupun kehidupan sehari-hari (Putri, dkk., 2020; Istiqomah & Nurulhaq, 2021; Ziliwu, Sarumaha, & Harefa, 2022). NCTM (2000) menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) pemecahan masalah (*problem solving*), (2) penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), (3) komunikasi (*communication*), (4) koneksi (*connection*), dan (5) representasi (*representation*). Koneksi (*connection*) ada di dalam kelima standar proses pembelajaran matematika yang memiliki kaitan satu sama lain. Artinya kemampuan koneksi matematika ini sangatlah penting dimiliki siswa. Hal ini sejalan dengan Widiyawati (2020) yang mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis sangat diperlukan siswa karena matematika merupakan satu kesatuan yang utuh, dimana konsep yang satu sangat berhubungan dengan konsep yang lainnya, atau dalam kata lain bahwa mempelajari konsep tertentu dalam matematika memerlukan prasyarat dari konsep-konsep yang lainnya. Siswa dikatakan memiliki kemampuan koneksi matematika, apabila mereka bisa memenuhi tiga indikator koneksi matematis diantaranya koneksi antar



topik dalam matematika, koneksi matematika dengan bidang ilmu yang lain serta koneksi dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata (Ainurrizqiyah, dkk., 2015). Salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa dan berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis adalah persamaan dan pertidaksamaan satu variabel. Sehingga capaian pembelajaran materi tersebut dapat diukur dengan koneksi matematis. Namun pada kenyataannya kemampuan koneksi matematis saat ini masih rendah. Ziliwu (2022) mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah dalam materi transformasi. Sejalan dengan Indriani (2022) yang mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa menengah pertama dalam materi pola bilangan masih tergolong rendah. Pada materi diagram lingkaran siswa kurang memiliki kemampuan menulis tentang matematika, membaca dengan pemahaman suatu representasi matematis tertulis, dan menyusun argumen. Kurangnya kemampuan tersebut diakibatkan karena siswa belum memahami konsep dengan baik (Sa'adah & Sumartini, 2021). Selain itu, Permatasari (2021) mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan koneksi matematis rendah mengalami kesulitan belajar konsep, prinsip dan masalah verbal serta melakukan kesalahan di semua aspek. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis masih tergolong rendah, perlu adanya strategi untuk mengatasi hal tersebut. Sebelum menentukan strategi, perlu diketahui terlebih dahulu kesalahan apa saja yang dilakukan siswa. Selain itu indikator kemampuan koneksi matematis apa yang perlu ditingkatkan oleh siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk menganalisis bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP yang ada di Kabupaten Garut. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian berjumlah 3 orang siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah masing – masing dibagi 1 orang siswa. Kode siswa pada setiap kemampuan yaitu, siswa dengan kemampuan tinggi (SKT), siswa dengan kemampuan sedang (SKS), dan siswa dengan kemampuan rendah (SKR). Pengambilan sampel dilihat dari tingkat prestasi atau hasil belajar materi prasyarat yang dimiliki siswa sebelumnya. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa catatan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah PLSV dan PtLSV secara tertulis dan transkrip wawancara peneliti dengan subjek penelitian setelah subjek penelitian mengerjakan soal tersebut. Dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi PLSV dan PtLSV.



Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes kemampuan spasial dan wawancara semiterstruktur. Subjek diberikan soal tentang materi PLSV dan PtLSV yang memuat indikator kemampuan koneksi matematis. Soal tes kemampuan koneksi berjumlah 3 soal dan setiap soal berisi 1 indikator kemampuan koneksi. Setelah menyelesaikan soal, peneliti mewawancarai subjek mengenai persoalan tes kemampuan koneksi yang sudah dikerjakan. Pelaksanaan wawancara bersifat semi terstruktur dengan pedoman wawancara yang telah dibuat oleh peneliti.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan model dari Miles dan Huberman dengan beberapa tahapan yaitu *reduction*, *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing* (*verification*). Tahapan reduksi data pada penelitian ini diawali dengan pemberian tes kemampuan koneksi matematis kepada subjek, kemudian didapatkan hasil tes dari subjek penelitian berupa data mentah, lalu dianalisis kemampuan koneksi matematisnya. Tahap berikutnya adalah melakukan wawancara dan observasi kepada subjek, hal ini dilakukan untuk memperkuat dan mengkonfirmasi hasil jawaban subjek, setelah itu hasil wawancara dan observasi diolah dan disusun dengan baik sehingga data siap disajikan.

Hasil

Berikut hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa di materi PLSV dan PtLSV.

1. Reduksi Data

a. Indikator mengkoneksikan antar topik/konsep matematis dalam matematika

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The problem involves a rectangle with perimeter $P = 20\text{ m}$ and area $K = 21\text{ m}^2$. The student is asked to find the length L . The solution is as follows:

$$\begin{aligned} \text{Dik: } P &= (x+4)\text{ m} & \text{Jawab: } K &= 2P+21 & K &= 4x+10 \\ L &= (x+1)\text{ m} & &= 2(x+4)+2(x+1) & 20 &= 4x+10 \\ K &= 90\text{ m} & &= 2x+8+2x+2 & 4x &= 20-10 \\ \text{Dit: } L &= \dots? & &= 4x+10 & x &= \frac{20-10}{4} \\ P &= x+4 = 20+1 = 24 & \text{Jadi } L &= P \times l = 24 \times 21 = 504\text{ m}^2 & x &= 20 \\ L &= x+1 = 20+1 = 21 & & & & \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban soal no 1 SKT

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan antar topik/konsep matematis dalam matematika siswa terpenuhi. Siswa mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika dari masalah matematika yang diberikan. Siswa mampu mengidentifikasi keterkaitan konsep-konsep matematika dan masalah matematika yang diberikan, serta mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

Diketahui: $p = (x+4)m$
 $l = (x+1)m$

a. Keliling = $2p + 2l$
 $= 2(x+4) + 2(x+1)$
 $= 2x + 8 + 2x + 2$
 $= 4x + 10$

b. $k = 4x + 10$
 $90 = 4x + 10$
 $90 - 10 = 4x$
 $80 = 4x$
 $\frac{80}{4} = \frac{x}{1}$
 $x = 20$

c. $p = x + 4 = 20 + 4 = 24$
 $l = x + 1 = 20 + 1 = 21$
 Jadi, $p \times l = 24 \times 21 = 504 m^2$
 Luas $504 m^2$

Gambar 2. Jawaban soal no 1 SKS

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan antar topik/konsep matematis dalam matematika siswa terpenuhi. Siswa mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika dari masalah matematika yang diberikan. Siswa mampu mengidentifikasi keterkaitan konsep-konsep matematika dan masalah matematika yang diberikan, serta mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

Dik: $(x+4)$
 $(x+1)$

Seandainya $k = 90$ nilai x ?

$k = 2p + 2l$
 $= 1(x+4) + 1(x+1)$
 $= 3x + 9$

$k = 3x + 9$
 $90 = 3x + 9$
 $81 = 3x$
 $x = 27$

$p = x + 1 = 27 + 1 = 28$
 $l = x + 3 = 27 + 3 = 30$

$PL = 28 \times 30 = 1120$

Gambar 3. Jawaban soal no 1 SKR

Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan antar topik/konsep matematis dalam matematika siswa belum terpenuhi. Siswa mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika dari masalah matematika yang diberikan. Siswa mampu mengidentifikasi keterkaitan konsep-konsep matematika dan masalah matematika yang diberikan, serta mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan, namun jawaban akhir siswa kurang tepat. Siswa keliru dalam menyelesaikan operasi aljabar. Sehingga hasil akhir yang didapatkan salah.

b. Indikator mengkoneksikan antar topik/konsep matematis dalam matematika

$610 \leq 65 + 100 + 60 + 55x$
 $610 \leq 225 + 55x$
 $55x \leq 610 - 225$
 $55x \leq 385$
 $x \leq \frac{385}{55}$
 $x \leq 7$

Jadi banyaknya penumpang 7 orang

Gambar 4. Jawaban soal no 2 SKT

Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa hampir terpenuhi. Siswa mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika dari masalah matematika yang diberikan. Siswa mampu mengidentifikasi keterkaitan konsep-konsep matematika dan masalah matematika yang diberikan, serta mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

$$\begin{aligned}
 610 \text{ kg} &\leq 50 \text{ kg} + 50 \text{ kg} + 60 \text{ kg} + 55 \text{ kg } x \\
 610 &\leq \cancel{250 \text{ kg}} 160 + 55x \\
 610 - 160 &\leq 55x \\
 450 &\leq 55x \\
 x &\leq 8 \\
 &\text{Jadi, Penumpang maksimal 8}
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban soal no 2 SKR

Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa tidak terpenuhi. Siswa mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika dari masalah matematika yang diberikan. Siswa mampu mengidentifikasi keterkaitan konsep-konsep matematika dan masalah matematika yang diberikan, serta mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

$$\begin{aligned}
 50 \times 2 &= 100 \\
 65 + 100 + 60 + 55 &= 280 \\
 280 : 55 &= 5,09
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban soal no 2 SKS

Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa tidak terpenuhi. Siswa tidak mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika dari masalah matematika yang diberikan. Siswa tidak mampu mengidentifikasi keterkaitan konsep-konsep matematika dan masalah matematika yang diberikan, serta tidak mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

c. Indikator mengkoneksikan antar topik/konsep matematis dalam matematika.

Anggur dari Pak Redi: r
 " " " Andi: a
 $a = r + 2000$
 $1r + 2a = 110.000$
 * Cari r
 $1r + 2a = 110.000$
 $r + r + 2000 = 110.000$
 $2r = 110.000 - 2000$
 $r = \frac{108.000}{2} = 54.000$

$a = r + 2000$
 $a = 54.000 + 2000 = 56.000$
 $3r = 3 \times 54.000 = 162.000$
 Diskon: $162.000 \times \frac{20}{100} = 32.400$
 Jadi, harus dibayar
 $162.000 - 32.400 = 129.600$

Gambar 7. Jawaban soal no 3 SKT

Berdasarkan Gambar 7 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain hampir terpenuhi. Siswa mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan konsep disiplin ilmu lain. Namun pada jawaban akhir terdapat kekeliruan sehingga jawaban akhir siswa salah.

* $R + 2000$
 $R + 2A = 110.000$
 $R + 2(R + 2000) = 110.000$
 $R + 2R + 4000 = 110.000$
 $3R = 110.000 - 4000$
 $R = \frac{106.000}{3}$
 $R = 35.33$
 $A = R + 2000$
 $= 35.33 + 2000$
 $= 2035.33$

Gambar 8. Jawaban soal no 3 SKS

Berdasarkan Gambar 8 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain hampir terpenuhi. Siswa mampu menggunakan keterkaitan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan konsep disiplin ilmu lain. Namun pada jawaban akhir terdapat kekeliruan sehingga jawaban akhir siswa salah.

$110.000 \times \frac{20}{100} = 22.000$
 $110.000 - 22.000 = 88.000$

Gambar 9. Jawaban soal no 3 SKR

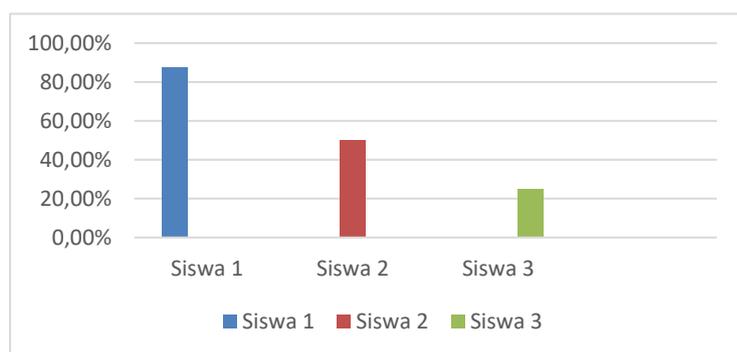
Berdasarkan Gambar 9 diketahui bahwa jawaban siswa pada indikator mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain tidak terpenuhi. Siswa keliru menggunakan dalam menggunakan konsep, sehingga jawaban salah.

2. Penyajian Data

Berdasarkan hasil reduksi data, peneliti menyajikan dalam bentuk tabel 1. berikut.

Tabel 1. Data Kemampuan Koneksi Matematis

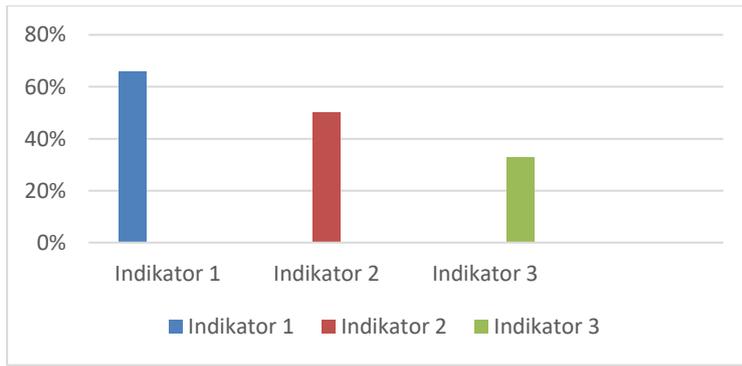
Indikator	Sub Indikator	S1	S2	S3	Persentase	Persentase per indikator
I	1	√	√	√	100%	66%
	2	√	√		66%	
	3	√			33%	
II	1	√	√	√	100%	50%
	2	√	√		66%	
	3	√			33%	
	4				0%	
III	1	√			33%	33%
Persentase per siswa		87,5%	50%	25%		



Gambar 10. Persentase Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Siswa

Berdasarkan Gambar 10 pada diagram di atas, diketahui bahwa persentase kemampuan koneksi matematis siswa 1 lebih unggul dibandingkan siswa 2 dan siswa 3. Diketahui bahwa persentase siswa 1 adalah 87,5%. Sedangkan persentase siswa 2 adalah 50% dan persentase siswa 3 adalah 25%. Siswa 1 memenuhi lebih banyak indikator kemampuan koneksi matematis, hanya Sebagian sub indikator yang tidak dipenuhi. Sedangkan siswa 2 hampir semua, pada indikator 3 siswa 2 tidak memenuhi. Kemudian untuk siswa 3 hampir semua indikator tidak dipenuhi, hanya indikator 1 yang dipenuhi dengan maksimal oleh siswa 3.





Gambar 11. Persentase Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Indikator

Berdasarkan Gambar 11 diagram di atas, diketahui bahwa persentase kemampuan koneksi matematis berdasarkan indikator, indikator 1 lebih unggul dibandingkan indikator 2 dan indikator 3. Diketahui bahwa persentase indikator 1 adalah 66%. Sedangkan persentase indikator 2 adalah 50% dan persentase indikator 3 adalah 33%. Pada indikator 3 ini hanya dipenuhi oleh siswa 1 saja. Sedangkan pada salah satu sub indikator 2 indikator menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari tidak ada seorang siswa pun yang memenuhi.

3. Verifikasi Data

Berdasarkan reduksi data, diketahui bahwa setiap siswa memenuhi indikator kemampuan koneksi matematis yang berbeda. Terdapat siswa yang memenuhi semua indikator dan ada juga siswa yang tidak memenuhi semua indikator. Berikut hasilnya.

Siswa 1 lebih banyak memenuhi setiap indikator pada kemampuan koneksi matematis. Siswa 1 memenuhi indikator mengkoneksikan matematika dengan matematika lainnya, kemudian indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain.

Siswa 2 memenuhi indikator mengkoneksikan matematika dengan matematika lainnya, kemudian indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari, namun tidak mampu mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain.

Adapun untuk siswa 3 tidak memenuhi setiap indikator pada kemampuan koneksi matematis. Siswa 3 tidak memenuhi indikator mengkoneksikan matematika dengan matematika lainnya, tidak mampu memenuhi indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain.

Pembahasan

Berikut adalah hasil tes tertulis dan wawancara pada materi persamaan linier dan pertidaksamaan linear satu variabel berdasarkan kemampuan koneksi matematis:



1. Kategori Kemampuan Tinggi

Pada indikator koneksi antar topik matematika subjek SKT mampu memahami soal, mampu menentukan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dan mampu menjelaskan apa yang diketahui dan mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pada indikator koneksi matematika dengan ilmu lain subjek SKT mampu menjelaskan kembali dengan baik pada soal yang diberikan. Siswa mampu memahami soal, menentukan konsep matematika dengan ilmu lain, serta mampu mengaitkan dengan ilmu lain dalam menyelesaikan soal yang terkait dengan materi IPS. Sehingga subjek mampu menyelesaikan soal dengan benar. Pada indikator koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari subjek memahami soal yang diebrikan, mampu menentukan kalimat matematika, serta mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hanya kurang tepat dalam memodelkan matematika sesuai materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Secara keseluruhan siswa kategori kemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik sesuai indikator kemampuan koneksi matematis. Karena semua indikator terpenuhi maka siswa yang memiliki kemampuan tinggi juga memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Rinzani (2017) yang mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu menggunakan kemampuan koneksi matematis dengan baik. Sejalan dengan Setyawati (2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan level kognitif tinggi cenderung mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis, yaitu koneksi antar konsep matematika, koneksi dengan bidang studi lain, dan koneksi dengan kehidupan nyata.

2. Kategori Kemampuan Sedang

Pada indikator koneksi antar topik matematika subjek menyelesaikan kedua soal yang diberikan dan mampu menuliskan langkah-langkah secara detail. Dari hasil tes dan wawancara subjek mampu menyelesaikan soal sesuai dengan indikator koneksi antar topik matematika. Pada indikator koneksi matematika dengan ilmu lain subjek mampu mengerjakan soal yang diberikan namun jawaban dari SKS salah. Kesalahan tersebut dikarenakan SKS kurang tepat menggunakan rumus tetapi siswa mampu mengaitkan soal yang berkaitan dengan mata pelajaran IPS. Dari hasil tes dan wawancara siswa mampu menentukan konsep dan dapat menjelaskan kembali soal yang diberikan. Hal tersebut memenuhi indikator koneksi matematika dengan ilmu lain. Pada indikator koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa mampu menyelesaikan kedua soal yang diberikan. Dari hasil tes dan wawancara siswa mampu memahami soal, mampu menentukan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal serta mampu menjelaskan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tetapi mengalami kesalahan dalam memodelkan kalimat matematika pada soal nomor 3 Secara keseluruhan subjek yang memiliki kategori kemampuan sedang mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis. Sehingga siswa berkemampuan sedang memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. Hal tersebut



tidak sesuai dengan hasil penelitian Rinzani (2017) yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan sedang memiliki kemampuan koneksi matematis yang cukup.

3. Kategori Kemampuan Rendah

Pada indikator koneksi antar topik matematika subjek SKR mampu menyelesaikan kedua soal yang diberikan. Dari hasil tes dan wawancara siswa mampu memahami soal dan mampu menentukan konsep dalam menyelesaikan soal. Sehingga kemampuan koneksi pada indikator ini terpenuhi. Pada indikator koneksi matematis dengan ilmu lain subjek tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan. Karena tidak mampu soal dengan baik dalam memahami matematika dengan ilmu lain, sehingga tidak bisa menyelesaikan soal. Maka indikator koneksi matematis ini tidak terpenuhi. Hal ini sejalan dengan Purba (2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan koneksi matematis rendah mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya dengan konsep baru yang menyebabkan mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang memerlukan pemahaman lintas konsep. Pada indikator koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari subjek tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan. Dari hasil tes dan wawancara ketiga subjek tidak memahami soal dengan baik dalam memahami matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Dari semua subjek kategori kemampuan rendah menyatakan bahwa siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang kurang baik. Dalam memahami soal yang diberikan siswa tidak memenuhi indikator koneksi matematis yaitu koneksi antar topik matematika. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Syafar (2020) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah memenuhi 2 indikator kemampuan Koneksi matematis, siswa kategori sedang dalam memecahkan masalah memenuhi 1 indikator kemampuan koneksi matematis dan siswa kategori rendah dalam memecahkan masalah rendah tidak memenuhi ketiga indikator koneksi matematis.

Selain itu akan dibahas salah satu indikator kemampuan koneksi matematis yang membuat peneliti tertarik, yaitu indikator mengaitkan konsep matematika dengan bidang ilmu lain. Alasan memilih indikator ini dikarenakan ketiga siswa tidak ada yang benar dalam mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara salah satu penyebab siswa tidak mengerjakan karena waktu yang terlalu sebentar dan siswa kesulitan dalam memahami soal tersebut. Menurut SKR, soal tersebut terlalu sulit dan perlu waktu yang lama untuk memahami soal tersebut. Hal ini sejalan dengan Panduwinata (2019) yang mengatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah koneksi matematis terletak pada indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Pada indikator pertama semua siswa mampu mengerjakan soal tersebut. Indikator pertama yaitu mengkoneksikan matematika dengan materi matematika lainnya. Ketiga siswa mampu menyelesaikan soal tersebut, namun SKR melakukan kesalahan pada



perhitungan akhir. Secara keseluruhan semua siswa mampu mengkoneksikan materi segiempat dengan materi aljabar. Mengidentifikasi konsep-konsep matematika dari masalah matematika yang diberikan. Kemudian siswa juga mengidentifikasi keterkaitan konsep-konsep matematika dan masalah matematika yang diberikan. Menurut siswa satu dan dua, soal no 1 mudah dipahami dan dikerjakan. Hal ini karena siswa sudah tidak asing dengan soal tersebut. Sejalan dengan penelitian Aisyah (2022) yang mengatakan bahwa kemampuan koneksi matematis pada indikator mengkoneksikan matematika dengan materi matematika lainnya cukup. Selain itu, berdasarkan alasan siswa pada saat wawancara dikatakan bahwa soal tersebut disimpan di no satu, sehingga siswa lebih tertarik untuk menyelesaikan soal tersebut terlebih dahulu.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang berbeda. Indikator mengkoneksikan matematika dengan topik matematika lainnya dipenuhi oleh 3 orang siswa atau persentasi indikatornya 66%. Sedangkan indikator mengkoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari dipenuhi oleh 2 orang siswa atau persentasi indikatornya 50%. Kemudian untuk indikator mengkoneksikan matematika dengan bidang studi lain dipenuhi oleh 1 orang siswa atau persentasi indikatornya 33%. Impikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk guru, siswa atau peneliti selanjutnya sehingga ditemukan solusi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi naskah ini. Selain itu, masalah etika, termasuk plagiarisme, pelanggaran, fabrikasi dan/atau pemalsuan data, publikasi dan/atau penyerahan ganda, dan redundansi telah sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Referensi

- Ainurrizqiyah, Z., Mulyono, & Sutarto, H. (2015). Keefektifan Model Pjbl Dengan Tugas Creative Mindmap Untuk Meningkatkan Koneksi Matematik Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 172–179.
- Aisyah, S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2),
- Indriani, R., & Sritresna, R. (2022). Kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa pada materi trigonometri. *MLeibniz: Jurnal Matematika*, 2(2), 45–64.



- Istiqomah, Q., & Nurulhaq, C. (2021). Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Ekspositori. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 135-144.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463-474.
- Maulida, A. R., Suyitno, H., & Noor Asih, T. S. (2019). Kemampuan koneksi matematis pada pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk mengatasi kecemasan siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 724–731.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. VA: NCTM
- Permatasari, R., Lestari, S. W. W., & Sarassanti, Y. (2021). Kemampuan koneksi matematis pada konsep sinus. *Jurnal Pendidikan Matematika (Al Khawarizmi)*, 1(2).
- Purba, J. J., & Surya, E. (2023). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Kemampuan Koneksi Matematika pada Siswa Rendah. *Proceedings of the 2023 International Conference on Mathematics and Science Education*, 1(1), 45–52.
- Rinzani, A. R. (2017). *Kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui pendekatan advokasi dengan penyajian masalah open-ended di SMP N 5 Terbanggi Besar*. (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung).
- Salim, K., & Pitriani, P. (2021). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VII Smp Xaverius 1 Palembang. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 56-63.
- Sa'adah, N. R., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 505-518.
- Setyawati, R. D., Saadah, L., & Purwosetyono, F. X. D. (2023). Analisis kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari level kognitif siswa kelas VIII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 89–98.
- Syafar, N. K., Arsyad, N., & Djadir. (2020). Analisis kemampuan koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan penyelesaian soal siswa kelas XI. *SIGMA: Suara Intelektual Gaya Matematika*, 12(1), 89–92
- Widiyawati, W., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMK pada materi trigonometri. *Jurnal Analisa*, 6(1), 28-39.
- Yolanda, F., & Wahyuni, P. (2020). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-7.
- Ziliwu, S. H., Sarumaha, R., & Harefa, D. (2022). Analisis kemampuan koneksi matematika pada materi transformasi siswa kelas xi smk negeri 1 lahusa tahun pembelajaran 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15-25.



Biografi Penulis

	<p>Pitriyani    </p> <p>Born in Garut, on 18 December 2001. Teaching personnel at SMPN 1 Leles. Bachelor's degree in Mathematics Education from the Institut Pendidikan Indonesia Garut, West Java, Indonesia, completed in 2023.</p>
---	--

