

ANALISIS KONEKSI MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN PERMASALAHAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Zulfiani Ainur Rohmah¹, Didik Sugeng Pambudi², Randi Pratama Murtikusuma²,
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember^{1,2,3}
Email : zulfi.rohma01@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia, sebuah keterampilan krusial untuk pemecahan masalah yang efektif, di mana kecerdasan logis-matematis diidentifikasi sebagai faktor internal yang memengaruhinya. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dalam memecahkan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), ditinjau dari tiga tingkatan kecerdasan logis-matematis yang berbeda: tinggi, sedang, dan rendah. Sebagai langkah penting, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, di mana tiga siswa kelas VIII dipilih sebagai subjek melalui *purposive sampling* berdasarkan hasil tes kecerdasan. Data kemampuan koneksi dikumpulkan melalui tes pemecahan masalah SPLDV dan wawancara mendalam. Temuan utama menunjukkan adanya korelasi yang jelas antara tingkat kecerdasan dengan kemampuan koneksi: siswa berkecerdasan tinggi memenuhi seluruh indikator secara sistematis, siswa berkecerdasan sedang menunjukkan koneksi yang tidak konsisten, sementara siswa berkecerdasan rendah gagal membangun koneksi yang bermakna. Kesimpulannya, kecerdasan logis-matematis secara fundamental menentukan kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah secara efektif.

Kata Kunci : *Koneksi Matematika, Kecerdasan Matematika-Logika, Pemecahan Masalah*

ABSTRACT

This research is motivated by the low mathematical connection skills of Indonesian students, a crucial skill for effective problem-solving, where logical-mathematical intelligence is identified as an internal influencing factor. The focus of this study is to analyze and describe students' mathematical connection skills in solving Systems of Linear Equations in Two Variables (SLSV), viewed from three different levels of logical-mathematical intelligence: high, medium, and low. As a crucial step, this study employed a descriptive qualitative approach, with three eighth-grade students selected as subjects through purposive sampling based on their intelligence test results. Data on connection skills were collected through the SLSV problem-solving test and in-depth interviews. The main findings indicate a clear correlation between intelligence level and connection skills: students with high intelligence systematically met all indicators, students with medium intelligence demonstrated inconsistent connections, while students with low intelligence failed to establish meaningful connections. In conclusion, logical-mathematical intelligence fundamentally determines students' ability to connect mathematical concepts to solve problems effectively.

Keywords: *Mathematical Connection, Mathematical-Logical Intelligence, Problem Solving*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pendidikan dasar dan ilmu universal yang berperan penting dalam kaitannya dengan disiplin ilmu lain serta dalam kehidupan sehari-hari sehingga disebut sebagai induk ilmu pengetahuan. Dalam belajar matematika, pengetahuan dan keterampilan

yang diperoleh siswa di sekolah perlu ditransfer pada kehidupan nyata yang mengharuskan individu bernalar, menghitung, menerapkan pengetahuan matematika untuk memecahkan berbagai permasalahan serta untuk berkomunikasi matematis (Baki et al., 2009). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan siswa harus memiliki lima kemampuan utama dalam matematika, meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representations*) (NCTM, 2000).

Saat ini, kemampuan matematika siswa Indonesia tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai ujian nasional matematika yang rendah (Ulya, 2016). Selain itu, berdasarkan hasil evaluasi kemampuan matematika siswa tingkat internasional oleh PISA (*Program for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), pencapaian matematika siswa Indonesia mengalami penurunan, masih jauh tertinggal dari rata-rata internasional, serta tergolong kategori rendah (*low*) menurut IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) (Hadi & Novaliyosi, 2019; OECD, 2019). Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, salah satunya koneksi matematis.

Koneksi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran di Indonesia, seperti tercantum dalam (Depdikbud, 2014) bahwa: “tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah”. Koneksi matematis merupakan kemampuan dalam menghubungkan antar ide dalam matematika, antara matematika dengan mata pelajaran lain, serta matematika dengan kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000). Dari paparan tersebut, dapat disimpulkan terdapat tiga macam koneksi matematis yang harus dikembangkan, meliputi koneksi matematis antar ide-ide matematika, koneksi matematis antara matematika dengan mata pelajaran lain, serta koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. Koneksi dalam matematika terjadi karena matematika bukan ilmu yang saling terpartisi, akan tetapi merupakan topik-topik yang saling terintegrasi dimana konsep-konsep didalamnya saling terkoneksi (Baiduri et al., 2020; Diana et al., 2020; Pambudi et al., 2018).

Penekanan koneksi matematis membantu siswa memahami bagaimana ide-ide dalam matematika saling berhubungan. Koneksi matematis berperan penting dalam menunjang kemampuan matematika siswa, kemampuan koneksi matematis yang baik menjadi alat efektif untuk pencapaian keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah (Pambudi et al., 2018). Saat siswa kesulitan mengaitkan ide matematika dengan baik, maka berpeluang besar mengalami kegagalan dalam memecahkan masalah (Jailani et al., 2020; Pambudi et al., 2020). Oleh karena itu, koneksi matematis sangat penting dimiliki siswa (Islami et al., 2018), namun kenyataan menunjukkan kemampuan siswa dalam koneksi matematis tergolong rendah (Jailani et al., 2020). Dengan demikian, diperlukan upaya guru untuk mengenali koneksi matematis siswa guna menyesuaikan aktivitas pembelajaran sehingga dapat mengoptimalkan koneksi matematis tersebut. Untuk melihat seberapa jauh koneksi matematis pada siswa dapat diketahui dari kemampuannya dalam memecahkan masalah yang menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahannya (Apriyono, 2016).

Permasalahan matematika merupakan soal matematika dengan langkah pemecahan tidak rutin yang menggugah siswa tertantang untuk memecahkan, namun tidak dapat segera memecahkannya sehingga diperlukan pengetahuan dasar meliputi berbagai konsep yang dikoneksikan sebagai dasar membentuk konsep baru untuk memecahkan masalah. Wilson, Fernandez, and Hadaway 2011 menyatakan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan hal penting yang harus dimiliki siswa, sesuai pernyataan

Branca (dalam Apriyono 2016) bahwa "*Problem solving is the heart of mathematics*". Dengan kemampuan memecahkan masalah matematika, siswa memperoleh cara berpikir, sikap gigih, rasa ingin tahu, dan percaya diri dalam situasi asing yang dihadapi di luar kelas matematika (NCTM, 2000). J. Rising (dalam Pambudi et al., 2018) menyatakan bahwa dalam proses pemecahan masalah, berlangsung proses mental yang kompleks meliputi visualisasi, imajinasi, manipulasi, analisis, abstraksi, serta penyatuan ide matematika. Salah satu bentuk soal pemecahan masalah adalah soal cerita. Dalam memecahkan soal cerita matematika, target utama bukan sekedar hasil akhir, akan tetapi yang lebih penting adalah proses berpikir siswa mengenai prosedur untuk memecahkan masalah tersebut. Soal cerita matematika berperan sebagai bentuk evaluasi kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa dalam mengaplikasikan konsep dasar yang telah dipelajari. Siswa dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila terampil dalam memecahkan berbagai bentuk permasalahan yang berkaitan dengan matematika.

Salah satu faktor internal penunjang keberhasilan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah adalah kecerdasan logis matematis, sesuai pernyataan Armstrong (2009) dan Agustinalia (2018) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis yang berkembang baik akan mampu memecahkan berbagai bentuk masalah, berpikir, dan mengatur solusi dengan urutan yang logis. Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan objek, melakukan perhitungan matematika, memecahkan masalah, berpikir secara logis dan kritis, serta membuat kesimpulan dari permasalahan. Wills dan Johnson dalam (Aini et al., 2017; Arum et al., 2018) menyatakan karakteristik kecerdasan logis matematis meliputi mengklasifikasikan, membandingkan, operasi hitung matematika, penalaran induktif dan deduktif, serta membuat dan menguji hipotesis.

Salah satu pokok bahasan dalam matematika yang disajikan dalam bentuk permasalahan matematika adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi ini berkaitan dengan Operasi Hitung Aljabar dan Persamaan Linear Satu Variabel, sehingga kemampuan siswa dalam mengkoneksikan konsep Aljabar dan Persamaan Linear Satu Variabel akan menunjang kemampuannya pada materi ini (Kemdikbud, 2017). Mengingat pentingnya koneksi matematis dan kecerdasan logis matematis dalam menunjang kemampuan matematika siswa di sekolah, dalam penelitian ini dianalisis mengenai koneksi matematis siswa dalam memecahkan permasalahan matematika ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berjudul "Analisis Koneksi Matematis Siswa dalam Memecahkan Permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis". Berdasarkan uraian di atas, indikator kecerdasan logis matematis dan indikator koneksi matematis dalam penelitian ini disajikan pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Tabel 1. Indikator Kecerdasan Logis Matematis Siswa

Karakteristik		
No.	Kecerdasan Logis Matematis	Indikator Penelitian
1.	Klasifikasi	Menyebutkan informasi mengenai data/variabel yang diketahui dan data/variabel ditanyakan dalam permasalahan.
2.	Membandingkan	Menuliskan penyusunan rencana pemecahan permasalahan.
3.	Operasi Hitung Matematika	Melakukan operasi hitung matematika dalam kegiatan memecahkan permasalahan.

No.	Karakteristik Kecerdasan Logis Matematis	Indikator Penelitian
4.	Penalaran induktif	Menuliskan kesimpulan sementara dari pemecahan permasalahan yang telah dilakukan.
5.	Membentuk Hipotesis	Menuliskan jawaban sementara yang diperoleh.
6.	Mengecek Kembali	Menuliskan pembuktian terhadap jawaban sementara sehingga diperoleh solusi akhir.

Sumber : (Aini et al., 2017; Armstrong, 2009; Arum et al., 2018; Librianti et al., 2015).

Tabel 2. Indikator Koneksi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika

No	Indikator Koneksi Matematis NCTM	Indikator Koneksi Matematis dalam Pemecahan Masalah
1	Mengenali dan menggunakan hubungan antara ide-ide yang ada dalam matematika.	Menuliskan topik-topik matematika yang berkaitan dengan permasalahan.
2	Mengenali dan menerapkan atau mengimplementasikan konsep matematika dalam konteks di luar matematika serta dalam kehidupan sehari-hari.	Menuliskan keterkaitan topik-topik matematika dalam memecahkan permasalahan.
3	Memahami bagaimana ide-ide matematika yang ada saling berhubungan dan saling mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu kesatuan yang koheren dan utuh.	a. Menuliskan data/variabel yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. b. Melakukan penghitungan matematis sesuai langkah pemecahan masalah. c. Menuliskan kesimpulan akhir dari kegiatan pemecahan masalah.

Sumber : modifikasi (NCTM, 2000).

Setiap indikator penelitian di atas akan dicapai dalam setiap langkah pemecahan soal tes kecerdasan logis matematis dan soal tes koneksi matematis oleh siswa. Pada soal tes kecerdasan logis matematis, apabila siswa tidak dapat mengerjakan soal tes secara lengkap dan sistematis sesuai indikator penelitian, maka akan berpengaruh pada pencapaian skor untuk pengelompokan tingkat kecerdasan logis matematis siswa. Sedangkan pada soal tes koneksi matematis, apabila siswa tidak dapat mengerjakan soal tes sesuai indikator penelitian, maka akan berpengaruh pada pencapaian koneksi matematis siswa tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII-B MTs Negeri 1 Kediri. Pemilihan kelas VIII-B berdasarkan pertimbangan bahwa kemampuan siswa pada kelas tersebut bersifat heterogen, hal ini menjadi pertimbangan untuk mendapatkan subjek penelitian dengan tingkat kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah. Metode pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal tes dan wawancara. Terdapat dua macam soal tes yaitu tes kecerdasan logis matematis yang bertujuan mengelompokkan siswa pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah, serta tes koneksi matematis yang bertujuan untuk menganalisis koneksi matematis masing-masing subjek penelitian. Kegiatan wawancara dilakukan guna menggali informasi dari

subjek penelitian serta memperkuat data hasil pengerjaan tes koneksi matematis sehingga dapat digunakan untuk analisis data lebih lanjut.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah memberikan soal tes kecerdasan logis matematis kepada seluruh siswa kelas VIII-B, kemudian dilakukan penskoran berdasarkan indikator penelitian dan pedoman penilaian untuk menggolongkan tingkat kecerdasan logis matematis siswa. Langkah selanjutnya adalah memberikan soal tes koneksi matematis kepada seluruh siswa dengan tujuan untuk menganalisis pencapaian koneksi matematis dalam memecahkan permasalahan berdasarkan indikator penelitian. Kegiatan wawancara pada masing-masing subjek penelitian yang terpilih dilaksanakan setelah siswa mengerjakan kedua soal tes.

Subjek penelitian berjumlah 3 siswa yang terdiri dari 1 siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis tinggi, 1 siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis sedang, dan 1 siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah yang selanjutnya dianalisis pencapaian koneksi matematisnya berdasarkan pengerjaan tes dan wawancara. Pertimbangan pemilihan subjek penelitian didasarkan pada ketepatan waktu dalam pengumpulan lembar jawaban kedua soal tes, kelengkapan pengisian jawaban pada masing-masing butir soal tes, serta perolehan nilai akhir tes kecerdasan logis matematis yang lebih tinggi daripada yang lain dalam suatu tingkatan kecerdasan logis matematis. Informasi terkait kemampuan komunikasi siswa guna menunjang wawancara diperoleh dari guru mata pelajaran pada kelas tersebut. Pengelompokan tingkat kecerdasan logis matematis siswa berdasarkan nilai akhir tes dituliskan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kategori Tingkat Kecerdasan Logis Matematis Siswa

No	Nilai	Kategori
1	$nilai\ akhir \leq 60$	Rendah
2	$60 < nilai\ akhir \leq 75$	Sedang
3	$75 < nilai\ akhir \leq 100$	Tinggi

Sumber: modifikasi (Arikunto, 2018; Siregar & Surya, 2017)

Modifikasi rentang nilai pada setiap tingkat kecerdasan logis matematis dihitung berdasarkan pencapaian indikator dalam pengerjaan soal tes dengan deskripsi sebagai berikut.

1. Penggolongan tingkat kecerdasan logis matematis rendah dengan perolehan $nilai\ akhir \leq 60$, artinya dalam pengerjaan setiap butir soal tes kecerdasan logis matematis, subjek memenuhi rata-rata ≤ 3 indikator kecerdasan logis matematis.
2. Penggolongan tingkat kecerdasan logis matematis sedang dengan perolehan $60 < nilai\ akhir \leq 75$, artinya dalam pengerjaan setiap butir soal tes kecerdasan logis matematis, subjek memenuhi rata-rata 4 indikator kecerdasan logis matematis.
3. Penggolongan tingkat kecerdasan logis matematis tinggi dengan perolehan $75 < nilai\ akhir \leq 100$, artinya dalam pengerjaan setiap butir soal tes kecerdasan logis matematis, subjek memenuhi rata-rata 5-6 indikator kecerdasan logis matematis.

Instrumen dalam penelitian ini melalui proses validasi sebelum diujikan. Validasi instrumen dilakukan oleh dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember. Tingkat kevalidan instrumen menjadi penentu kelayakan suatu instrumen dalam penelitian. Penghitungan validitas instrumen didasarkan pada (Hobri, 2010). Instrumen penelitian dapat digunakan dalam penelitian jika berada pada tingkat valid ($4 \leq V_a < 5$) atau sangat valid ($V_a = 5$). Apabila tingkat validitas instrumen penelitian dibawah valid, akan dilakukan revisi instrumen, kemudian dilakukan validasi ulang hingga mencapai tingkat valid atau sangat valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, terdapat 3 buah instrumen penelitian. Instrumen pertama adalah instrumen tes kecerdasan logis matematis yang terdiri dari 2 soal materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Dipilihnya materi tersebut karena PLSV merupakan salah satu materi prasyarat yang harus dipahami sebelum mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), serta langkah pemecahan soal pada materi ini memenuhi seluruh indikator kecerdasan logis matematis, sehingga akan dapat dilihat keterkaitan tingkat kecerdasan logis matematis siswa yang diukur dari materi prasyarat dengan pencapaian koneksi matematis siswa. Instrumen kedua adalah instrumen tes koneksi matematis yang terdiri dari 2 soal pemecahan masalah materi SPLDV. Instrumen ketiga yaitu pedoman wawancara yang telah disesuaikan dengan setiap indikator koneksi matematis dalam setiap langkah pemecahan masalah guna menggali informasi dari subjek penelitian sehingga dapat digunakan untuk analisis data lebih lanjut. Hasil validasi instrumen tes kecerdasan logis matematis, instrumen tes koneksi matematis, dan pedoman wawancara berturut-turut adalah 4,75; 4,82; dan 4,70, maka instrumen berada pada tingkat valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

Langkah selanjutnya adalah memberikan soal tes kecerdasan logis matematis kepada seluruh siswa kelas VIII-B. Dari hasil pengerjaan siswa, dilakukan penskoran untuk mengelompokkan siswa pada tingkat kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan data hasil analisis pengerjaan tes kecerdasan logis matematis, diperoleh siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi sebanyak 6 siswa, siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang sebanyak 12 siswa, dan siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah sebanyak 14 siswa. Setelah itu, diberikan tes koneksi matematis pada seluruh siswa. Selanjutnya, dilakukan analisis data hasil tes koneksi matematis dan wawancara pada subjek penelitian terpilih yang disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Subjek Penelitian

No.	Nama	Tingkat Kecerdasan Logis Matematis	Kode
1.	MJN	Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	LT
2.	BSK	Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang	LS
3.	BSNS	Subjek dengan Kecerdasan Logis Matematis Rendah	LR

Setelah melakukan analisis data, diperoleh rekapitulasi pencapaian koneksi matematis siswa dalam memecahkan permasalahan yang disajikan pada Tabel 5 berikut.

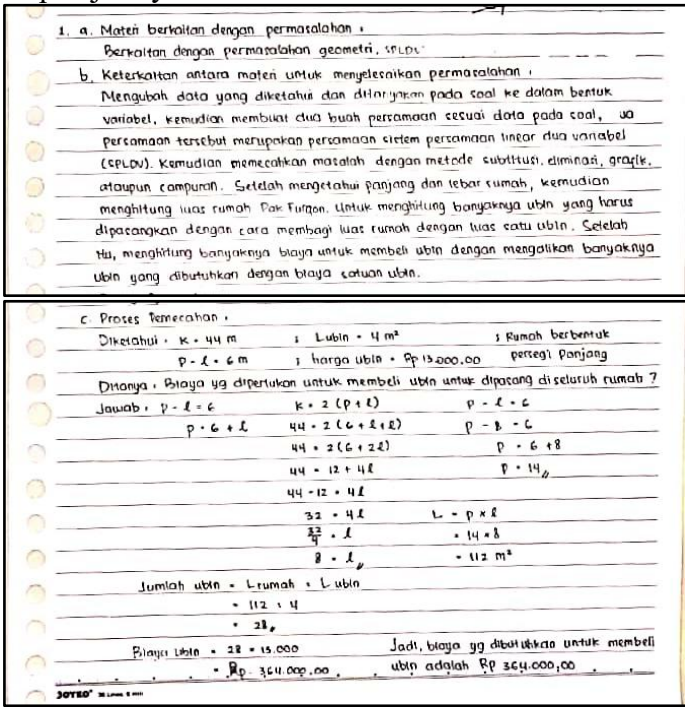
Tabel 5. Hubungan antara subjek dengan Indikator Penelitian

No.	Indikator Penelitian	Subjek		
		LT	LS	LR
1.	A1	√√	√	×
2.	A2	√√	√	×
3.	A3	√√	√√	√
4.	A4	√√	×	×
5.	A5	√√	×	×

Keterangan:

- A : Indikator koneksi matematis dalam pemecahan masalah (indikator ke-1 sampai ke-5)
- LT : Subjek dengan tingkat Kecerdasan Logis Matematis Tinggi
- LS : Subjek dengan tingkat Kecerdasan Logis Matematis Sedang
- LR : Subjek dengan tingkat Kecerdasan Logis Matematis Rendah
- √√ : Memenuhi Indikator
- √ : Kurang memenuhi indikator
- ×

Berikut adalah pembahasan analisis koneksi matematis pada subjek dengan tingkat kecerdasan logis matematis tinggi. Siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis tinggi dapat memenuhi semua indikator koneksi matematis dalam memecahkan permasalahan SPLDV. Subjek LT mampu memenuhi indikator pertama. Melalui pengerjaan tes dan wawancara, subjek mampu menyebutkan topik matematika yang berkaitan dengan permasalahan sesuai pengetahuan yang dimiliki, maka LT dikatakan mampu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dengan permasalahan yang dihadapi, dimana soal pertama berkaitan dengan materi geometri dan SPLDV serta soal kedua berkaitan dengan Aljabar dan SPLDV. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Sarkam et al., 2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi dapat membuat koneksi dari konsep matematika yang telah dipelajarinya dalam memecahkan masalah.



1. a. Materi berkaitan dengan permasalahan :
 Berkaitan dengan permasalahan geometri, SPLDV.

b. Keterkaitan antara materi untuk menyelesaikan permasalahan :
 Mengubah data yang diketahui dan ditanyakan pada soal ke dalam bentuk variabel, kemudian membuat dua buah persamaan sesuai data pada soal, dua persamaan tersebut merupakan persamaan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Kemudian memecahkan masalah dengan metode substitusi, eliminasi, grafik, ataupun campuran. Setelah mengetahui panjang dan lebar rumah, kemudian menghitung luas rumah Pak Furqan. Untuk menghitung banyaknya ubin yang harus dipasang dengan cara membagi luas rumah dengan luas satu ubin. Setelah itu, menghitung banyaknya biaya untuk membeli ubin dengan mengalikan banyaknya ubin yang dibutuhkan dengan biaya satu ubin.

c. Proses Penyelesaian :

Diketahui : $K = 44 \text{ m}$	$L \text{ ubin} = 4 \text{ m}^2$	Rumah berbentuk persegi Panjang
$P - L = 6 \text{ m}$	harga ubin = Rp 12.000,00	
Ditanya : Biaya yg diperlukan untuk membeli ubin untuk dipasang diseluruh rumah ?		
Jawab : $P - L = 6$	$K = 2 (P + L)$	$P - L = 6$
$P - 6 = L$	$44 = 2 (6 + L + 2)$	$P - 6 = 6$
	$44 = 2 (6 + 2L)$	$P = 6 + 6$
	$44 = 12 + 4L$	$P = 12$
	$44 - 12 = 4L$	
	$32 = 4L$	$L = P \times 8$
	$\frac{32}{4} = \frac{L}{1}$	$= 12 \times 8$
	$8 = L$	$= 96 \text{ m}^2$
Jumlah ubin = $L \text{ rumah} \times L \text{ ubin}$		
$= 12 \times 8$		
$= 96$		
Biaya ubin = 96×12.000	Jadi, biaya yg dibutuhkan untuk membeli ubin adalah Rp 3.648.000,00	
$= \text{Rp } 3.648.000,00$		

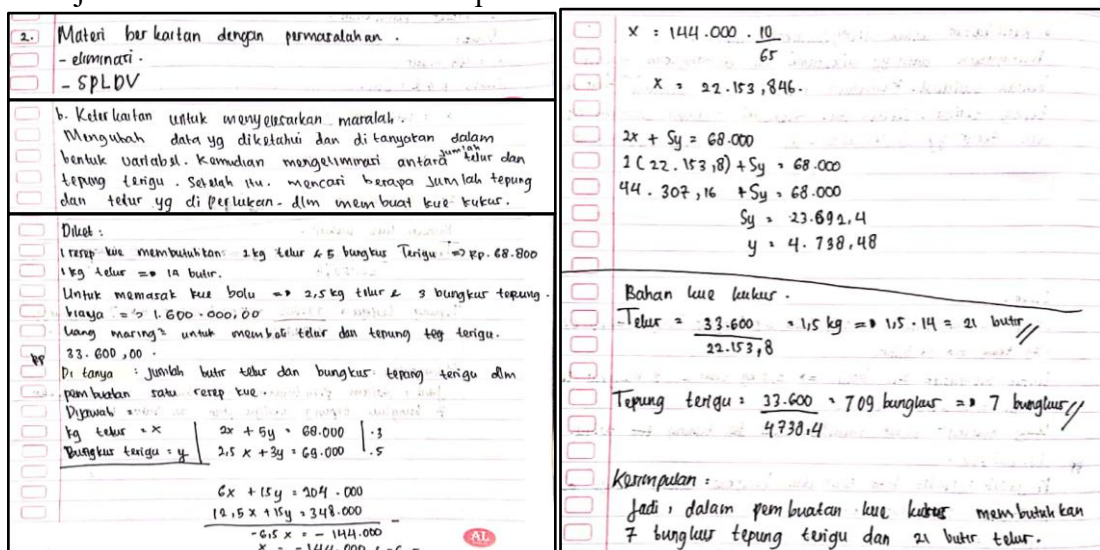
Gambar 1. Hasil Pengerjaan Soal Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Tinggi

Dalam gambar 1 subjek LT mampu memenuhi indikator kedua, melalui pengerjaan tes dan wawancara, LT mampu menjelaskan keterkaitan materi yang telah disebutkan untuk merencanakan pemecahan masalah. LT dapat mengenali bahwa soal yang diberikan merupakan permasalahan SPLDV, serta mampu menyebutkan berbagai alternatif metode untuk memecahkan masalah dengan tepat, maka LT dikatakan mampu mengenali dan mengimplementasikan matematika pada konteks di luar matematika serta pada kehidupan sehari-hari, yaitu mengimplementasikan konsep SPLDV, geometri, dan aljabar dalam memecahkan permasalahan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai hasil penelitian Islami et al., (2018) dan Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi dapat merencanakan proses pemecahan masalah dengan tepat langkah demi langkah.

Subjek LT memenuhi indikator ketiga, berdasarkan pengerjaan tes dan wawancara, subjek LT mampu menjelaskan data/variabel yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Subjek LT mampu memenuhi indikator keempat. Pada proses perhitungan, LT mampu menghubungkan setiap konsep dengan data/fakta, simbol matematika, dan operasi hitung dengan benar, mampu mengubah data ke dalam bentuk variabel, mampu mempergunakan konsep aljabar, geometri,

dan SPLDV dengan tepat, serta mampu menjelaskan metode yang diterapkan untuk memecahkan masalah. LT juga dapat mengungkapkan bahwa soal yang sama dapat diselesaikan dengan berbagai metode penyelesaian SPLDV yaitu metode eliminasi, grafik, dan campuran (eliminasi-substitusi), artinya LT memahami konsep penyelesaian pada SPLDV dan dapat mengaitkannya pada soal dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi mampu melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan tepat karena siswa ini memiliki karakteristik kecerdasan logis matematis mampu mengklasifikasikan informasi pada soal, menyusun rencana pemecahan masalah, dan memiliki kemampuan operasi hitung yang baik. LT juga memenuhi indikator kelima, ditunjukkan dengan kemampuan menyebutkan kesimpulan akhir setelah melakukan operasi hitung, maka LT dikatakan mampu menghubungkan jawaban akhir dari perhitungan dengan permasalahan awal yang diberikan, yakni permasalahan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Dengan terpenuhinya indikator ketiga, keempat, dan kelima, maka subjek LT dikatakan mampu memahami dengan baik bagaimana ide-ide matematika yang ada saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu kesatuan yang koheren dan utuh, sesuai dengan hasil pengerjaan tes kecerdasan logis matematisnya, bahwa siswa ini dapat melakukan penalaran induktif dengan baik serta dapat membentuk suatu hipotesis dari permasalahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Agustinalia (2018) bahwa individu dengan kecerdasan logis matematis berkembang baik mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Selain itu hal ini sejalan dengan penelitian (Islami et al., 2018; Pambudi et al., 2018; Sarkam et al., 2019) bahwa siswa dengan kecerdasan matematis logis tinggi mampu merencanakan serta menyelesaikan permasalahan dengan tepat, mereka mampu melakukan koneksi matematis secara tepat pada setiap tahap. Koneksi ide-ide matematika digunakan secara efektif sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Penelitian Diana et al., (2020) menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki koneksi matematis yang baik, pengetahuan dimanfaatkan dengan baik sehingga mampu memberikan alternatif jawaban dan terbentuklah transposisi didaktik.



2. Materi berkaitan dengan permasalahan.

- eliminasi
- SPLDV

b. Keterkaitan untuk menyelesaikan masalah.

Mengubah data yg diketahui dan di tanyokan dalam bentuk variabel. Kemudian mengelompokkan antara telur dan tepung terigu. Setelah itu mencari berapa jumlah tepung dan telur yg di perlukan. dlm membuat kue kukur.

Diket:

1 resep kue membutuhkan: 2 kg telur & 5 bungkus Tepung. \Rightarrow Rp. 68.000
1 kg telur \Rightarrow 14 butir.
Untuk memasak kue bolu \Rightarrow 2,5 kg telur & 3 bungkus tepung.
biaya \Rightarrow 1.600.000,00
uang mering? untuk membuat telur dan tepung teg terigu.
33.600,00

Di tanya: jumlah butir telur dan bungkus tepung terigu dlm pembuatan satu resep kue.

Dijawab:

kg telur = x
bungkus terigu = y

$$\begin{array}{rcl} 2x + 5y & = & 68.000 \quad | \cdot 3 \\ 2,5x + 3y & = & 68.000 \quad | \cdot 5 \\ \hline 6x + 15y & = & 204.000 \\ 12,5x + 15y & = & 348.000 \\ \hline -6,5x & = & -144.000 \\ x & = & -144.000 : -6,5 \\ x & = & 22.153,846 \end{array}$$

Bahan kue kukur.

Telur = $\frac{33.600}{22.153,8} \cdot 1,5 \text{ kg} \Rightarrow 1,5 \cdot 1,4 = 21 \text{ butir}$

Tepung terigu = $\frac{33.600}{4730,4} \cdot 709 \text{ bungkus} \Rightarrow 7 \text{ bungkus}$

Kesimpulan:

Jadi, dalam pembuatan kue kukur membutuhkan 7 bungkus tepung terigu dan 21 butir telur.

Gambar 2. Hasil Pengerjaan Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Sedang

Selanjutnya adalah gambar 2 dengan pembahasan subjek tingkat kecerdasan logis matematis sedang. Subjek LS kurang memenuhi indikator pertama, dari hasil tes dan wawancara, subjek kurang tepat dalam menyebutkan topik-topik berkaitan dengan soal. Subjek menuliskan materi yang berkaitan dengan soal pertama yaitu SPLDV, aljabar, dan geometri

bangun ruang, namun soal ini tidak berkaitan dengan geometri bangun ruang. Lalu subjek menyebutkan materi yang berkaitan dengan soal kedua adalah SPLDV dan eliminasi, namun eliminasi merupakan salah satu metode penyelesaian masalah SPLDV sehingga seharusnya tidak perlu disebutkan lagi, LS tidak dapat menyebutkan materi lain berkaitan dengan soal. Pada kegiatan wawancara, subjek mengungkapkan bahwa dalam menuliskan materi berkaitan dengan soal, ia terpaksa dari contoh. Subjek juga mengungkapkan bahwa ia merasa bingung memahami soal kedua. Berdasarkan penjelasan, LS dikatakan kurang mampu dalam mengenali dan menggunakan hubungan antara ide-ide matematika dengan masalah yang dihadapi dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis menengah mampu membuat hubungan antar konsep matematika, namun melakukan beberapa kesalahan saat memahami konsep pada tahap perencanaan.

Subjek LS kurang memenuhi indikator kedua. Subjek mampu menjelaskan keterkaitan materi yang telah disebutkan untuk merencanakan pemecahan masalah, namun kurang lengkap. Subjek mampu mengenali bahwa soal yang diberikan merupakan permasalahan SPLDV, namun tidak dapat menyebutkan berbagai alternatif metode untuk memecahkan masalah dengan tepat dalam lembar jawaban maupun saat wawancara. Pada kegiatan wawancara, subjek ragu dalam menjelaskan keterkaitan antar topik matematika dalam rencana pemecahan masalah, maka LS dikatakan kurang mampu mengenali dan mengimplementasikan konsep matematika dalam konteks di luar matematika serta dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang mampu membuat hubungan berbagai konsep matematika, namun melakukan beberapa kesalahan dalam tahap perencanaan pemecahan masalah.

Subjek LS memenuhi indikator ketiga, ditunjukkan dengan kemampuan menjelaskan data yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Subjek LS tidak memenuhi indikator keempat. Pada lembar pengerjaan tes, subjek dapat mengubah data pada soal ke dalam bentuk variabel, namun tidak tepat dalam menuliskan model matematika dan dalam melakukan proses perhitungan. Untuk data pertama pada soal, didapatkan model matematika $2x + 5y = 68.800$, namun subjek menuliskan $2x + 5y = 68.000$. Kemudian untuk data kedua, didapatkan model matematika $2,5x + 3y = 70.400$, namun LS menuliskan $2,5x + 3y = 69.000$, maka subjek tidak tepat dalam mengkoneksikan informasi pada soal untuk diubah dalam bentuk model matematika dan saat melakukan penghitungan matematis. Pada proses ini, sebenarnya subjek mampu menghubungkan setiap konsep dengan data/fakta dan simbol matematika dengan tepat, namun subjek tidak berhati-hati sehingga tidak tepat dalam membuat model matematika. Selain itu LS tidak dapat melakukan perhitungan matematis dengan benar yang berakibat diperoleh jawaban akhir yang salah. Pada kegiatan wawancara, subjek mengungkapkan tidak akan dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbagai metode penyelesaian yang ada, artinya subjek tidak memahami dengan baik konsep penyelesaian SPLDV dan tidak dapat mengaitkannya pada proses pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis menengah melakukan beberapa kesalahan saat memahami dan mengaitkan konsep penyelesaian masalah serta dalam proses perhitungan karena siswa ini memiliki karakteristik kecerdasan logis matematis mampu mengklasifikasikan informasi pada soal, namun tidak tepat dalam menyusun rencana pemecahan masalah, serta tidak memiliki kemampuan operasi hitung yang baik.

Subjek LS tidak memenuhi indikator kelima. Berdasarkan pengerjaan tes dan wawancara, subjek tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan akhir, hasil perhitungan yang dilakukan berbeda dengan kesimpulan akhir yang dituliskan. Pada soal tes koneksi matematis nomor 2, subjek menuliskan kesimpulan akhir yaitu dalam pembuatan satu resep kue kukus membutuhkan 21 butir telur dan 7 bungkus tepung terigu, namun hasil ini bukan merupakan

hasil dari proses perhitungan, namun pembulatan dari hasil perhitungan yang diperoleh. LS memperoleh kesimpulan akhir yang salah karena tidak tepat dalam melakukan langkah perhitungan sebelumnya. Berdasarkan paparan tersebut, LS dikatakan tidak menuliskan kesimpulan akhir dengan tepat.

Dengan tidak terpenuhi indikator ketiga, keempat, dan kelima dengan tepat, maka LS dikatakan kurang memahami bagaimana ide matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu kesatuan yang koheren dan utuh, sesuai dengan hasil pengerjaan tes kecerdasan logis matematisnya, bahwa siswa ini tidak dapat melakukan penalaran induktif dan membentuk suatu hipotesis dari permasalahan dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian (Pambudi et al., 2018; Sarkam et al., 2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis menengah mampu membuat hubungan berbagai konsep matematika, akan tetapi melakukan beberapa kesalahan dalam tahap perencanaan, penyelesaian masalah, serta proses perhitungan sehingga tidak mendapatkan jawaban akhir yang tepat dari permasalahan.

<p>1. Diket : $K = 44 \text{ m}$. ubin 28.</p> <p>$p-l = 6 \text{ m}$.</p> <p>Ubin = 4 m^2</p> <p>Harga = 13.000.</p> <p>Ditanya : Biaya ?</p> <p>Jawab : $p = 7\sqrt{4} = 7 \cdot 2 = 14 \text{ m}$</p> <p>$l = 4\sqrt{4} = 4 \cdot 2 = 8 \text{ m}$.</p> <p>$L = 14 \cdot 8 = 112 \text{ m}^2$</p> <p>Harga = $112 : 4 = 28 \cdot 13.000 = 364.000$.</p>	<p>2. Diket : $2 \text{ kg telur} + 5 \text{ tepung terigu} = 68.800$.</p> <p>$1 \text{ kg telur} = 14 \text{ butir}$.</p> <p>$1 \text{ kue bolu} = 2,5 \text{ kg telur} + 3 \text{ bungkus terigu}$.</p> <p>Ibu mengeluarkan 1600 lebih banyak.</p> <p>Ditanya : Jika ibu menghabiskan 33.600 untuk telur & tepung terigu tentukan jumlah butir telur & terigu ?</p> <p>Jawab : $2,5x + 3y = 68.600 \cdot \begin{matrix} \times 2 \\ \times 2,5 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 5x + 6y = 139.200 \\ 6x + 12,5y = 206.800 - \\ \hline 6,5x = 2.000 \\ x = 307,692308 \end{matrix}$</p> <p>$2,5x + 3y = 68.600 \cdot \begin{matrix} \times 2 \\ \times 2,5 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 5x + 6y = 139.200 \\ 5x + 12,5y = 172.000 - \\ \hline 6,5y = 32.800 \\ y = 5.046,15385 \end{matrix}$</p> <p>Tepung = $33.000 : 5,046,15385 = 6,53 \approx 6,5 \text{ bungkus}$.</p> <p>Telur = $33.000 : 307,69 = 107,25 \times 14 = 1501,5 \text{ butir}$.</p>
--	---

Gambar 3. Hasil Pengerjaan Soal Siswa dengan Kecerdasan Logis Matematis Rendah

Selanjutnya adalah pada gambar 3 yang membahas subjek dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah. Subjek LR tidak memenuhi indikator pertama. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek mengungkapkan ia tidak menuliskan topik yang berkaitan dengan masalah dengan alasan lupa dan merasa bingung dengan perintah pada soal. Pada kegiatan wawancara, subjek mengungkapkan konsep yang berkaitan dengan soal yaitu materi Perbandingan dan Skala untuk soal pertama serta materi Perbandingan dan SPLDV untuk soal kedua, namun jawaban subjek salah karena kedua soal tidak berkaitan dengan materi perbandingan maupun skala. Berdasarkan paparan tersebut, LR dikatakan tidak mampu mengenali dan mengkoneksikan antara ide-ide matematika dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memahami dengan baik konsep untuk menyelesaikan masalah.

Subjek LR tidak memenuhi indikator kedua. Dari pengerjaan tes dan wawancara, subjek tidak mampu menuliskan keterkaitan topik matematika dalam memecahkan masalah dengan alasan lupa dan bingung. Dalam memecahkan masalah pertama, subjek tidak dapat mengkoneksikan permasalahan dengan materi SPLDV untuk memecahkan masalah, akan tetapi LR menggunakan perkiraan dari sketsa pada lembar soal untuk menentukan banyak ubin. Pada soal ini, LR menunjukkan kemampuannya dalam mengkoneksikan sketsa geometri pada soal yang lebih baik daripada kemampuan mengkoneksikan antar konsep matematis untuk memecahkan masalah. Hal ini ditunjukkan oleh penjelasan LR dalam memecahkan soal, menurut subjek langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan soal yaitu mencari panjang dan

lebar. Subjek menemukan $p = 7 \cdot \sqrt{4} = 7 \cdot 2 = 14$, dan lebar $l = 4 \cdot \sqrt{4} = 4 \cdot 2 = 8$, namun bingung dalam menjelaskan bagaimana langkah untuk memperoleh nilai tersebut. Lalu subjek mengungkapkan bahwa ia memperolehnya dari hasil menghitung pada sketsa, akan tetapi subjek selalu merasa ragu dan tidak dapat menjelaskan kebenaran setiap pernyataannya dengan lugas dan sistematis. Sedangkan pada soal kedua, sebenarnya LR telah dapat menerapkan salah satu metode penyelesaian SPLDV yaitu metode eliminasi, namun tidak mampu mengenali jenis metode yang digunakan tersebut. Berdasarkan paparan tersebut, LR dikatakan tidak mampu mengenali dan mengimplementasikan konsep matematika pada konteks di luar matematika serta dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat mengkoneksikan konsep yang dimiliki untuk merencanakan pemecahan masalah.

Subjek LR kurang memenuhi indikator penelitian ketiga. Selain menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan informasi pada soal, LR menambahkan keterangan “ubin = 28” pada bagian data yang diketahui, padahal data tersebut seharusnya akan didapatkan setelah melakukan perhitungan matematis. LR dapat menuliskan hal tersebut sebelum melakukan perhitungan karena subjek menggunakan perkiraan dari sketsa pada soal.

Subjek LR tidak memenuhi indikator keempat. Berdasarkan hasil pengerjaan tes dan wawancara, subjek tidak dapat melakukan perhitungan matematis dengan tepat. Pada soal pertama, subjek tidak dapat mengkoneksikan konsep SPLDV dalam perhitungan yang dilakukan, meskipun dapat menemukan jawaban yaitu biaya pembelian ubin sebesar Rp364.000,00, namun LR hanya mempergunakan perkiraan dari sketsa, dimana sketsa merupakan ilustrasi berupa gambaran yang dipaparkan secara sederhana dengan maksud untuk memperjelas soal dan belum tentu ukurannya sesuai dengan yang dimaksud pada soal, artinya subjek tidak dapat mengaitkan informasi pada soal cerita untuk digunakan dalam pemecahan masalah. Subjek LR tidak mampu menjelaskan dengan baik langkah yang dipergunakan dalam pemecahan masalah, LR juga ragu atas kebenaran jawabannya. Pada soal kedua, subjek tidak tepat dalam melakukan perhitungan. LR mampu mengaitkan setiap konsep dengan data/fakta dan simbol matematika yang ditunjukkan dengan kemampuan subjek dalam mengubah data pada soal ke dalam bentuk variabel dan menentukan metode untuk memecahkan masalah, akan tetapi tidak tepat dalam melakukan perhitungan matematika yang berakibat diperoleh jawaban akhir yang salah. Selain itu subjek tidak dapat mengenali berbagai alternatif metode dalam penyelesaian SPLDV, artinya LR tidak dapat memahami dan mengkoneksikan konsep penyelesaian pada SPLDV dengan baik untuk dikaitkan dengan pemecahan masalah. Hal ini sesuai penelitian Islami et al., (2018) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak mampu menyelesaikan berbagai tes koneksi matematis secara tepat. Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memahami dan mengkoneksikan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah serta tidak dapat membuat koneksi matematis dengan baik karena karakteristik kecerdasan logis matematis pada siswa ini yaitu meskipun memiliki kemampuan klasifikasi yang baik, namun siswa tidak dapat menyusun rencana pemecahan masalah dan tidak memiliki kemampuan operasi hitung yang baik.

Subjek LR tidak memenuhi indikator kelima. Subjek tidak mampu menuliskan kesimpulan akhir dari setiap permasalahan dengan alasan tidak dapat memahami perintah pada soal dengan baik. Pada kegiatan wawancara, subjek mengungkapkan kesimpulan dari soal pertama yaitu biaya untuk membeli ubin sebesar Rp364.000,00, sedangkan kesimpulan soal kedua yaitu bahan yang dibutuhkan untuk satu resep kue kukus adalah 6 bungkus tepung terigu dan 1501,5 butir telur, akan tetapi jawaban yang diperoleh LR salah. Kesalahan jawaban akhir yang diperoleh LR adalah karena kurang tepatnya dalam melaksanakan langkah pemecahan masalah

sebelumnya. LR juga mengungkapkan bahwa ia tidak yakin atas kebenaran jawabannya sendiri dengan alasan sering melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan matematika. Dengan tidak terpenuhinya indikator ketiga, keempat, dan kelima dengan tepat, maka LR dikatakan tidak dapat memahami dengan baik bagaimana ide-ide matematika yang ada saling berhubungan dan mendasari untuk menghasilkan suatu kesatuan yang koheren dan utuh untuk digunakan dalam pemecahan masalah, sesuai dengan hasil pengerjaan tes kecerdasan logis matematisnya, bahwa siswa ini tidak dapat melakukan penalaran induktif dan membentuk suatu hipotesis dari permasalahan dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Sarkam et al., (2019) bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memahami konsep untuk menyelesaikan masalah dengan baik. Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pambudi et al., (2020) bahwa kegiatan mengaitkan antar gagasan-gagasan matematika yang tidak tepat dan penggunaan data yang salah dalam proses perhitungan menyebabkan kesalahan dalam menemukan jawaban akhir.

Dari hasil analisis yang dilakukan, diperoleh bahwa terdapat keterkaitan antara tingkat kecerdasan logis matematis siswa yang diukur dengan materi PLSV sebagai materi prasyarat dengan pencapaian koneksi matematis siswa yang diukur dengan soal tes pemecahan masalah SPLDV, dimana subjek dengan tingkat kecerdasan logis matematis tinggi memiliki lebih banyak pencapaian indikator koneksi matematis dalam penelitian dibandingkan subjek dengan tingkat kecerdasan logis matematis rendah. Selain itu, terdapat perbedaan dalam proses pemecahan masalah pada masing-masing subjek LT, LS, dan LR. Subjek LT dan LS dapat menerapkan metode substitusi dan metode campuran (eliminasi-substitusi) dalam pemecahan masalah, sedangkan subjek LR tidak dapat mengaitkan konsep SPLDV untuk pemecahan soal pertama dan hanya dapat menerapkan metode eliminasi untuk soal kedua. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan tingkat kecerdasan logis matematis yang dimiliki siswa, sesuai kesimpulan penelitian oleh Sarkam et al., (2019) bahwa perbedaan dalam langkah pemecahan masalah untuk setiap siswa disebabkan karena perbedaan tingkat kecerdasan matematis logis yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Selain itu ketidakmampuan siswa LS dan LR dalam memecahkan permasalahan dengan baik berakibat pada pencapaian koneksi matematis siswa tersebut, hal ini menunjukkan kemampuan siswa dalam mengkoneksikan antar konsep matematika masih kurang dan perlu ditingkatkan dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Secara umum, kesulitan koneksi matematis yang dialami siswa sesuai dengan ungkapan (Jailani et al., 2020) bahwa siswa yang mengalami kesulitan dalam membuat koneksi matematis saat memecahkan masalah, kesulitan yang dialami diantaranya adalah dalam membuat representasi berbeda sebagai bentuk koneksi matematis, melakukan penalaran logis, serta melakukan koneksi yang menunjukkan A adalah prosedur untuk melakukan B. Secara umum kesulitan koneksi matematis yang dialami siswa ini disebabkan karena kurangnya keakraban siswa dalam memecahkan permasalahan koneksi matematis yang ditandai dengan kesulitan dalam mengenali pola matematika menghubungkan antar konsep matematika, serta dalam melakukan manipulasi matematika (Boyi & Rahayuningsih, 2025; Kumalasari & Rahayuningsih, 2025; Widayanti et al., 2025). Selain itu, buruknya pemahaman konsep matematis siswa juga ditandai dengan kesulitan memahami beberapa konsep dasar, kesulitan memahami keseluruhan masalah, mengidentifikasi poin-poin penting dari masalah, serta menerapkan konsep matematika yang diketahui untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek dengan kecerdasan logis matematis tinggi mampu memenuhi seluruh indikator koneksi

matematis. Dalam memecahkan permasalahan SPLDV, siswa mampu menyebutkan topik matematika yang berkaitan dengan masalah serta mengkoneksikannya untuk merencanakan pemecahan masalah, menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan, mengubah informasi pada soal pada bentuk variabel matematis, mengaitkan pernyataan pada soal dengan konsep SPLDV untuk membuat model matematika, melakukan penghitungan matematis dan menerapkan metode eliminasi, substitusi, dan campuran untuk menemukan solusi dari permasalahan, serta menuliskan kesimpulan akhir dari pemecahan masalah. Siswa dapat membuat koneksi dari berbagai konsep matematika yang telah dipelajari dengan permasalahan sehingga mampu melakukan setiap tahap pemecahan masalah dengan sistematis, tegas dan yakin dengan hasil pengerjaannya, serta cenderung teliti dan berhati-hati dalam melaksanakan tahap pemecahan masalah sehingga dapat memperoleh jawaban akhir dengan tepat.

Subjek dengan kecerdasan logis matematis sedang hanya mampu memenuhi beberapa indikator koneksi matematis dalam memecahkan permasalahan SPLDV. Siswa kurang tepat dalam menyebutkan topik matematika berkaitan dengan masalah serta dalam mengkoneksikannya untuk merencanakan pemecahan masalah. Siswa mampu menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk variabel matematis, mengaitkan pernyataan pada soal dengan konsep SPLDV untuk membuat model matematika, namun siswa tidak tepat dalam melakukan perhitungan matematis dan menerapkan metode eliminasi, substitusi, dan campuran yang berakibat diperolehnya jawaban akhir yang salah. Siswa juga kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan akhir dari pemecahan masalah. Siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang dapat membuat koneksi dari konsep-konsep matematika dengan permasalahan, akan tetapi kurang tepat dalam melakukan beberapa langkah pemecahan masalah, cenderung kurang yakin terhadap hasil pengerjaannya, serta tidak berhati-hati dan tidak teliti dalam setiap langkah pemecahan masalah sehingga dalam memperoleh jawaban akhir.

Subjek dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memenuhi indikator koneksi matematis dalam memecahkan permasalahan SPLDV. Siswa tidak dapat menyebutkan topik matematika yang berkaitan dengan masalah serta mengkoneksikannya untuk merencanakan proses pemecahan masalah. Siswa kurang tepat dalam menyebutkan data yang diketahui dan ditanyakan serta tidak dapat mengaitkan pernyataan pada soal dengan konsep SPLDV untuk membuat model matematika. Siswa tidak tepat dalam melakukan perhitungan matematis, tidak dapat menerapkan dengan baik berbagai metode penyelesaian SPLDV, serta tidak dapat menuliskan kesimpulan akhir dari proses pemecahan masalah. Siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memahami dengan baik konsep matematika yang telah dimiliki serta tidak mampu membuat koneksi dengan baik dari konsep matematika yang telah dipelajari dengan permasalahan yang dihadapi sehingga tidak dapat mengaitkan antara data yang diketahui dengan konsep yang mendasari permasalahan untuk melakukan proses perhitungan. LR menunjukkan kemampuannya dalam mengkoneksikan sketsa atau gambar-gambar geometri yang lebih baik daripada kemampuan mengkoneksikan antar konsep matematis untuk memecahkan masalah. Siswa cenderung tidak yakin akan hasil pengerjaannya, serta tidak berhati-hati dalam setiap langkah pemecahan masalah yang dilakukan sehingga tidak dapat memperoleh jawaban akhir dengan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinalia, I. (2018). *Mengenal kecerdasan manusia*. Graha Printama Selaras.
- Aini, A. N., et al. (2017). Student's mathematics creative thinking skills in terms of logical mathematical intelligence. *International Journal of Scientific Research and Management*, 5(9), 6930–6934. <https://doi.org/10.18535/ijssrm/v5i9.01>

- Apriyono, F. (2016). Profil kemampuan koneksi matematika siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gender. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 159–168. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.271>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi 3). Bumi Aksara.
- Armstrong, T. (2009). *Multiple intelligences in the classroom* (3rd ed.). ASCD Publications.
- Arum, D. P., et al. (2018). Students' logical-mathematical intelligence profile. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1), Article 012071. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012071>
- Baiduri, et al. (2020). Mathematical connection process of students with high mathematics ability in solving PISA problems. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1527–1537. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.9.4.1527>
- Baki, A., et al. (2009). Conceptions of high school students about mathematical connections to the real-life. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1402–1407. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.247>
- Boyi, M. A., & Rahayuningsih, S. (2025). Analisis berpikir kritis siswa dalam mengerjakan soal turunan fungsi aljabar. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1266. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6672>
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 59 Tahun 2014 tentang Pembelajaran Kurikulum 2013*. <http://kemendikbud.go.id>
- Diana, N., et al. (2020). Analysis of students' mathematical connection abilities in solving problem of circle material: Transposition study. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(2), 829–842. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.689673>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 562–569.
- Hobri. (2010). *Metodologi penelitian pengembangan (Aplikasi pada penelitian pendidikan matematika)*. Pena Salsabila.
- Islami, M. D., et al. (2018). The mathematical connections process of junior high school students with high and low logical mathematical intelligence in solving geometry problems. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 5(4), 10–18. <https://doi.org/10.22161/ijaers.5.4.3>
- Jailani, et al. (2020). High school students' difficulties in making mathematical connections when solving problems. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(8), 255–277. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.8.14>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Buku guru matematika kelas VIII SMP/MTs edisi revisi 2017*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Kumalasari, S., & Rahayuningsih, S. (2025). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas v materi pecahan. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1324. <https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6679>
- Librianti, V. D., et al. (2015). Kecerdasan visual spasial dan logis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri siswa kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember (Visual spatial and logical mathematical intelligence in solving geometry problems class VIII A SMP Negeri 10 Jember). *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1–7.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Key Curriculum Press.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *Programme for International Student Achievement (PISA) 2018 results volume I, II, & III*.

- Pambudi, D. S., et al. (2018). Mathematical connection profile of junior high school students in solving mathematical problems based on gender difference. *International Journal of Scientific Research and Management*, 6(8), 73–78.
<https://doi.org/10.18535/ijstrm/v6i8.m01>
- Pambudi, D. S., et al. (2020). The role of mathematical connections in mathematical problem solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 129–144.
<https://doi.org/10.22342/jpm.14.2.10985.129-144>
- Sarkam, et al. (2019). Mathematical connections ability in solving trigonometry problems based on logical-mathematical intelligence level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), Article 012022. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012022>
- Siregar, N. D., & Surya, E. (2017). Analysis of students' junior high school mathematical connection ability. *International Journal of Sciences Basic and Applied Research*, 33(2), 309–320.
<https://gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/7363>
- Ulya, H. (2016). Profil kemampuan pemecahan masalah siswa bermotivasi belajar tinggi berdasarkan ideal problem solving. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 2(1), 90–96.
<https://doi.org/10.24176/jkg.v2i1.561>
- Widayanti, F. D., et al. (2025). Analisis kesulitan belajar matematika pada siswa kelas v MI Wahid Hasyim. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 580. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5145>
- Wilson, J. W., et al. (2011). *Mathematical problem solving*.
<http://jwilson.coe.uga.edu/emt725/PSSyn/Pssyn.html>