

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS SISWA

Allisa Dewi

¹Universitas Singaperbangsa Karawang
allisa13dewi@gmail.com

Alpha Galih Adirakasiwi

²Universitas Singaperbangsa Karawang
alphagalih1988@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari tingkat kecerdasan logis matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek pada penelitian ini diperoleh sebanyak 6 siswa dari jumlah keseluruhan 32 siswa. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini berupainstrumen tes kecerdasan logis matematis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi dengan tahapan pemecahan masalah mencapai presentase sebesar 21,87%; (2) Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang dengan tahapan pemecahan masalah mencapai presentase sebesar 62,5%; (3) siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah dengan tahapan pemecahan masalah mencapai presentase sebesar 15,6%.

Kata kunci:

Pemecahan Masalah, Kecerdasan Logis Matematis Siswa

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika disekolah tidak hanya sekedar menghafal rumus dan menggunakan angka-angka untuk menjawab soal matematika. Tetapi pembelajaran matematika juga dapat digunakan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam pembelajaran matematika siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah matematika secara mandiri. Untuk menyelesaikan masalah matematika siswa dituntut untuk dapat berpikir secara sistematis (Widodo, Pardimin, & Purwaningsih, 2016). Dalam memecahkan masalah matematika masih banyak siswa yang mengalami kesulitan, kesulitan tersebut diakibatkan karena siswa tidak terbiasa melakukan penyelesaian masalah matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat (Fitri, 2017) menyatakan bahwa masalah dalam matematika adalah suatu pernyataan matematika yang jawabannya tidak dapat langsung diketahui dan membutuhkan tahapan dalam menyelesaikannya. Untuk mengurangi kesulitan yang dialami siswa untuk menyelesaikan masalah matematika adalah menggunakan kecerdasan yang dimiliki oleh siswa tersebut. Karena pada dasarnya kecerdasan merupakan bagian dari kemampuan berpikir siswa baik kecerdasan secara kognitif ataupun kecerdasan lainnya yang dapat mendukung siswa untuk belajar dalam menyelesaikan masalah matematika.

Terdapat delapan kecerdasan yang dimiliki manusia yaitu kecerdasan verbal linguistik (kecerdasan verbal), kecerdasan logis matematis (kecerdasan logika dan penalaran), kecerdasan visual spasial (kecerdasan ruang dan gambar), kecerdasan musikal, kecerdasan jasmani kinestik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal dan

kecerdasan naturalistik (Yaumi, 2013). Dari delapan kecerdasan yang diuraikan diatas salah satu kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan matematis adalah kecerdasan logis matematis.

Menurut Gardner (2011) menyatakan bahwa kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan individu dalam berpikir secara induktif dan deduktif, berpikir menurut logika memahami dan menganalisis pola, serta memecahkan masalah. Kecerdasan logis matematis yang dimiliki siswa sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam matematika terdapat berbagai kemampuan yang mencakup persoalan matematika salah satunya adalah pemecahan masalah. Adapun indikator kecerdasan logis menurut Zahro (2015) mengungkapkan bahwa indikator kecerdasan logis antara lain : (1) perhitungan secara matematis; (2) berpikir logis dan bernalar; (3) pemecahan masalah; (4) pertimbangan deduktif dan induktif; (5) ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan. Oleh karena itu, kecerdasan logis memiliki keterkaitan dengan pemecahan masalah. Tingkat kecerdasan logis matematis siswa menentukan pemecahan masalah siswa, semakin tinggi kecerdasan logis matematis yang dimiliki siswa semakin baik siswa melakukan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Faizah, Sujadi, & Setiawan, 2017) pemecahan masalah dibutuhkan pemikiran logis, hal ini berhubungan dengan kecerdasan logis matematis yang dimiliki oleh seseorang.

Pemecahan masalah dapat dikatakan sebagai suatu metode pembelajaran yang dapat melatih dan menunjang kemampuan pemecahan masalah pada soal matematika dalam kegiatan pembelajaran. Masalah dalam kegiatan pembelajaran tersebut dapat datang dari guru, suatu fenomena atau persoalan sehari-hari yang dijumpai siswa (Bernard, Nurmala, Mariam, & Rustyani, 2018). Hal ini akan menjadi masalah buat siswa jika siswa sudah memiliki pengetahuan tetapi tidak mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya. Sehingga dalam pemecahan masalah masih banyak siswa yang rendah dalam pemecahan masalah matematis dan belum maksimal dalam melakukan pemecahan masalah matematis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sopiany & Hijjah, 2016) hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak lebih dari 50% siswa yang mampu menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan. Soal pemecahan masalah tersebut dapat berupa soal cerita sehingga dalam hal ini masih ada beberapa siswa yang belum memiliki kemampuan pemecahan masalah secara maksimal. Karena pemecahan masalah dapat dipengaruhi oleh tingkat kognitif (Putra, Putri, & Fitriana, 2018). Oleh karena itu, siswa perlu dilatih keterampilan menyelesaikan soal bentuk cerita agar kecerdasan logis matematis dalam pemecahan masalah matematika dapat meningkat.

Terdapat beberapa materi yang dapat digunakan untuk menyajikan masalah yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis, salah satunya adalah SPLDV. Hal ini sesuai dengan pendapat (Wulandari, Sujadi, & Aryuna, 2016) mengatakan bahwa salah satu materi dalam mata pelajaran matematika yang membutuhkan pemecahan masalah sebagai tujuan, proses dan keterampilan dasar adalah sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian difokuskan pada kecerdasan logis matematis siswa SMP dalam pemecahan masalah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat kecerdasan logis matematis siswa SMP dalam pemecahan masalah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek pada penelitian ini diperoleh sebanyak 6 siswa dari jumlah keseluruhan 32 siswa. Peneliti mengkategorikan 6 siswa tersebut kedalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini berupa instrumen tes kecerdasan logis matematis dan wawancara. Hasil dari tes kecerdasan logis matematis dianalisis berdasarkan indikator kecerdasan logis dan dikaitkan dengan tahapan pemecahan masalah. Sementara wawancara dilakukan setelah siswa selesai mengerjakan tes kecerdasan logis matematis. Teknik pemeriksaan data menggunakan teknik Triangulasi data. Adapun pedoman kategori kecerdasan logis matematis siswa menurut (Arikunto, 2010) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Kecerdasan Logis Matematis

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$>79,07$
Sedang	$35,30 \leq \text{Nilai} \leq 79,07$
Rendah	$<35,30$

HASIL DAN PEMBAHASAN

subjek yang termasuk dalam kategori tinggi kecerdasan logis matematis, 20 subjek termasuk dalam kategori sedang, dan 5 subjek termasuk kedalam kategori rendah. Adapun soal tes kecerdasan logis matematis yang diberikan kepada siswa pada materi SPLDV diadopsi dari penelitian Jayanti (2017) adalah sebagai berikut:

1. Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Dengan Tahapan Pemecahan Masalah

Kecerdasan logis matematis ini diharapkan mampu memenuhi dan mencapai setiap indikatornya yaitu perhitungan matematis, berpikir logis dan bernalar, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif dan induktif, serta ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan.

Soal Nomor 1

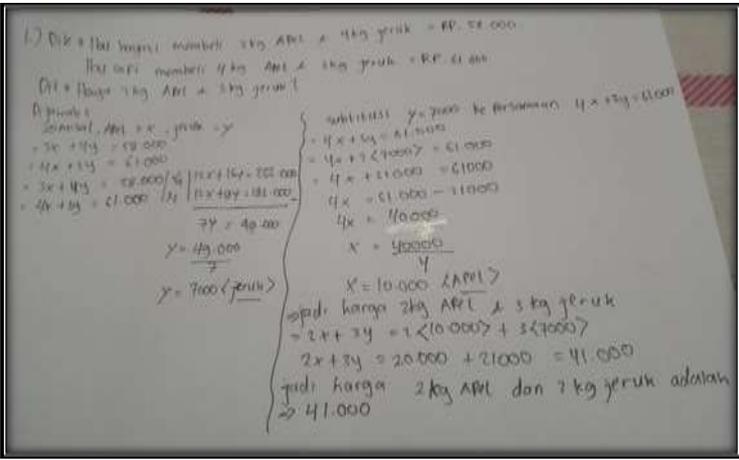
Ibu Hayati dan ibu Sofi berbelanja dipasar. Ibu Hayati membeli 3 kg apel dan 4 kg jeruk dengan harga Rp. 58.000,00. Ibu Sofi membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel dengan harga Rp. 61.000,00. Tentukan harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk!

Sumber : Jayanti (2017)

Pada soal nomor 1 salah satu indikator dalam kecerdasan logis matematis adalah perhitungan secara matematis diharapkan subjek mampu memiliki keterampilan berhitung dan mampu menyelesaikan operasi perhitungan baik perjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Adapun tabel- tabel dibawah ini terdapat hasil analisis jawaban subjek berdasarkan kategori kecerdasan logis matematis tinggi dan lampiran wawancara mengenai hasil pengerjaan subjek, dengan keterangan P = peneliti dan S = subjek.

Tabel 2. Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Soal Nomor 1

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 1. Hasil Jawaban Subjek 1 Kategori Tinggi</p>	<p>P : Apa yang kamu ketahui dari soal ini?</p> <p>S : Ibu Hayati membeli 3 kg apel dan 4 kg jeruk dengan harga Rp. 58.000,00. Ibu Sofi membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel dengan harga Rp. 61.000,00.</p> <p>P : Lalu yang ditanyakan pada soal apa?</p> <p>S : Harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk, bu.</p> <p>P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?</p> <p>S : Tidak bu, karena sudah mengerti sama soalnya.</p>

Gambar 1 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu dalam melakukan operasi hitung dengan sangat baik, subjek memiliki keterampilan dalam berhitung, melakukan perhitungan secara runtut serta menentukan hasil jawaban dengan benar.

Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu mengaitkan hubungan antara unsur yang diketahui dan ditanyakan sehingga dapat melakukan langkah selanjutnya. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek menjawab sesuai dengan rencana yang telah subjek tulis sehingga menghasilkan jawaban yang benar. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban.

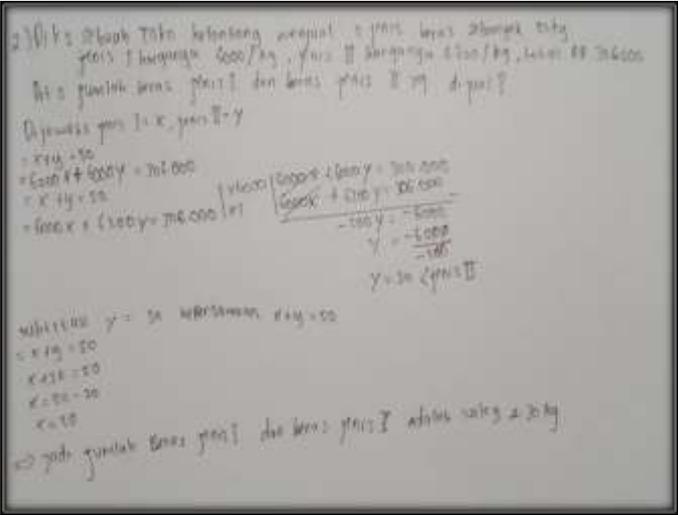
Soal Nomor 2

Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp.6000,00/kg, dan jenis II Rp.6.200,00/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp.306.000,00. Maka tentukan jumlah beras jenis I dan beras jenis II yang dijual!

Sumber : Jayanti (2017)

Pada soal nomor 2 salah satu indikator dalam kecerdasan logis matematis adalah berpikir logis dan bernalar subjek diharapkan mampu mengajukan dugaan, manipulasi matematik, mengajukan simpulan dan bukti, memberikan simpulan dari pernyataan, membandingkan serta menganalisis dengan baik dalam menyelesaikan persoalan.

Tabel 3. Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Soal Nomor 2

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 2. Hasil Jawaban Subjek 1 Kategori Tinggi</p>	<p>P : Apa yang kamu ketahui dari soal ini? S : toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp.6000,00/kg, dan jenis II Rp.6.200,00/kg. Dan harga beras seluruhnya Rp.306.000,00</p> <p>P : Lalu yang ditanyakan pada soal apa? S : Jumlah beras jenis I dan beras jenis II yang dijual.</p> <p>P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini? S : Tidak ada bu.</p>

Gambar 2 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu mengajukan dugaan dari unsur yang diketahui, memanipulasi matematika kedalam model matematika, subjek dapat menganalisis dengan baik, dan memberikan kesimpulan akhir dari pernyataan yang telah subjek tulis.

Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu mengaitkan hubungan antara unsur yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk model matematika. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek menjawab dengan runtut dan sistematis sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek melakukan tahap terakhir dengan baik.

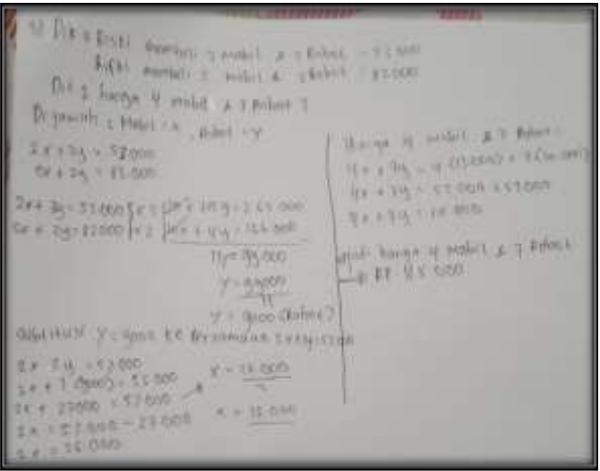
Soal Nomor 3

Riski membeli 2 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan seharga Rp. 53.000,00. Sedangkan Rifki membeli 5 mobil-mobilan dan 2 robot-robotan sebesar Rp. 83.000,00. Berapakah harga 4 mobil-mobilan dan 7 robot-robotan?

Sumber : Jayanti (2017)

Pada soal nomor 3 salah satu indikator dalam kecerdasan logis matematis adalah pemecahan masalah subjek diharapkan mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.

Tabel 4. Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Soal Nomor 3

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	Hasil Wawancara
 <p style="text-align: center;">Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek 2 Kategori Tinggi</p>	<p>P : Apa yang kamu ketahui dari soal ini?</p> <p>S : Riski membeli 2 mobil dan 3 robot seharga Rp. 53.000,00. Rifki membeli 5 mobil dan 2 robot seharga Rp. 83.000,00.</p> <p>P : Lalu, apa yang ditanyakan pada soal?</p> <p>S : Berapa harga 4 mobil dan 7 robotan, bu.</p> <p>P : Apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?</p> <p>S : Tidak ada bu.</p>

Gambar 3 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu memahami masalah dengan baik yaitu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu mengaitkan hubungan antara unsur yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk model matematika dengan benar. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek menjawab dengan proses yang benar sesuai dengan tahapan dan rencana yang telah ditulis. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek menulis kesimpulan akhir pada jawaban.

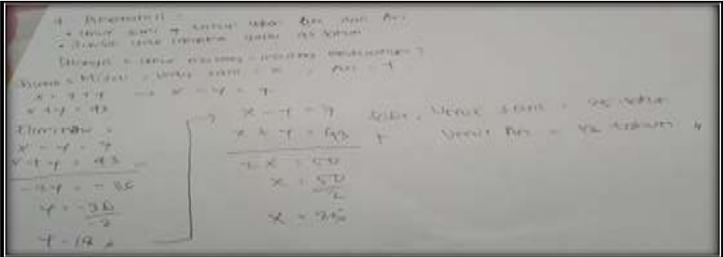
Soal Nomor 4

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing keduanya?

Sumber : Jayanti (2017)

Pada soal nomor 4 salah satu indikator dalam kecerdasan logis matematis adalah pertimbangan deduktif dan induktif subjek diharapkan mampu melakukan pertimbangan induktif adalah kemampuan berfikir untuk menarik suatu kesimpulan yang bersifat umum (general) berdasarkan pada beberapa pernyataan khusus. Pertimbangan deduktif adalah kemampuan berfikir yang menerapkan hal-hal yang umum terlebih dahulu untuk seterusnya dihubungkan dalam bagian-bagian yang khusus.

Tabel 5. Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Soal Nomor 4

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 4. Hasil Jawaban Subjek 2 Kategori Tinggi</p>	<p>P : Bagaimana kamu menjawab soal ini? S : Saya menggunakan model matematika dari hal yang diketahui bu, terus saya simpulkan dari langkah-langkah jawabannya.</p>

Gambar 4 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu berpikir secara deduktif yaitu dari soal yang diberikan siswa menguraikan secara spesifik dan sistematis, serta siswa sudah mampu berpikir induktif yaitu siswa membuat kesimpulan yang bersifat umum dari soal yang diberikan.

Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu melakukan rencana dengan baik melalui unsur yang diketahui. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek melaksanakan rencana dengan hasil jawaban yang benar. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek melakukan tahap terakhir dengan baik dengan menuliskan kesimpulan pada jawaban.

Soal Nomor 5

Jumlah uang Aqil dan uang Ari Rp. 22.000,00. Jika uang Aqil ditambah tiga kali lipat uang Ari sama dengan Rp. 42.000,00. Berapakah selisih uang Aqil dan uang Ari?

Sumber : Jayanti (2017)

Pada soal nomor 5 salah satu indikator dalam kecerdasan logis matematis adalah ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan subjek diharapkan mampu memiliki kemampuan menganalisa deret urutan paling logis dan konsisten dari angka-angka atau huruf-huruf yang saling berhubungan. Dalam hal ini dituntut kejelian dalam mengamati dan menganalisis pola-pola perubahan sehingga angka-angka atau huru-huruf tersebut menjadi deret yang utuh.

Tabel 6. Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Soal Nomor 5

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	Hasil Wawancara
	<p>P : Menurut kamu, apakah langkah yang kamu</p>

Diketahui:
 - Ibu Hayati membeli 3 kg apel dan 4 kg jeruk dengan harga Rp. 58.000,00
 - Ibu Sofi membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel dengan harga Rp. 61.000,00
 Ditanya: tentukan harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk!
 Jawab:

$$\begin{aligned} 3X + 4Y &= 58.000 \\ 4Y + 3X &= 61.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3X + 4Y &= 58.000 \\ -3X + 3Y &= -10.000 \\ \hline 7Y &= 48.000 \\ Y &= \frac{48.000}{7} \\ Y &= 6.857,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3X + 4Y &= 58.000 \\ 3X + 3Y &= 48.000 \\ \hline Y &= 10.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3X + 4(10.000) &= 58.000 \\ 3X + 40.000 &= 58.000 \\ 3X &= 58.000 - 40.000 \\ 3X &= 18.000 \\ X &= \frac{18.000}{3} \\ X &= 6.000 \end{aligned}$$
 Jadi, harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk adalah:

$$2(6.000) + 3(10.000) = 12.000 + 30.000 = 42.000$$

Gambar 5. Hasil Jawaban Subjek 1 Kategori Tinggi

gunakan dalam menyelesaikan soal nya sudah benar?

S : Sudah benar bu, karena saya melakukan sesuai langkah-langkah yang sesuai dari soal, bu.

Gambar 5 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu menganalisa soal dengan konsisten berdasarkan hal yang diketahui dan ditanya sehingga siswa menyelesaikan soal dengan langkah yang runtut dengan hasil jawaban yang logis.

Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas dan benar pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu melakukan rencana dengan tepat berdasarkan persoalan yang diberikan. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek melaksanakan rencana dengan sesuai dengan rencana yang digunakan. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek melakukan tahap terakhir subjek menuliskan kesimpulan pada jawaban.

Berdasarkan hasil analisis diatas dan hasil wawancara tentang kategori kecerdasan logis matematis tinggi, dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki kecerdasan logis tinggi dapat memenuhi dan mencapai semua indikator kecerdasan logis matematis yaitu melakukan perhitungan matematis dengan benar dan tepat, mampu berpikir logis dan bernalar, dapat melakukan setiap tahapan pemecahan masalah, dan melakukan pertimbangan deduktif dan induktif secara baik serta dapat menganalisa soal berdasarkan ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Faizah, Sujadi, & Setiawan, 2017) siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi memiliki perbedaan dalam menentukan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah. Dalam hal ini presentase kecerdasan logis matematis tinggi mencapai 21,87%.

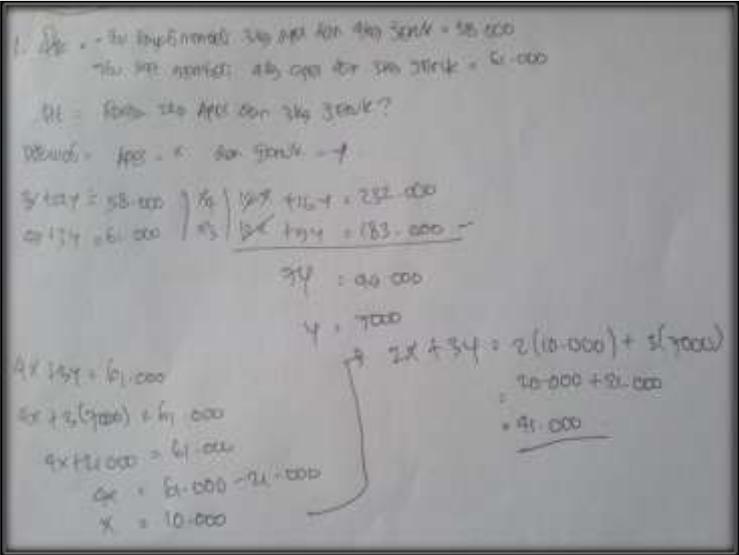
2. Kecerdasan Logis Matematis Sedang Dengan Tahapan Pemecahan Masalah

Soal Nomor 1

Ibu Hayati dan ibu Sofi berbelanja dipasar. Ibu Hayati membeli 3 kg apel dan 4 kg jeruk dengan harga Rp. 58.000,00. Ibu Sofi membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel dengan harga Rp. 61.000,00. Tentukan harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk!

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 7. Kecerdasan Logis Matematis Sedang Soal Nomor 1

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Sedang	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 6. Hasil Jawaban Subjek 3 Kategori Sedang</p>	<p>P : Apa yang kamu ketahui dari soal ini?</p> <p>S : Ibu Hayati membeli 3 kg apel dan 4 kg jeruk dengan harga Rp. 58.000,00. Ibu Sofi membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel dengan harga Rp. 61.000,00.</p> <p>P : Lalu yang ditanyakan pada soal apa?</p> <p>S : Harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk, bu.</p> <p>P : Kenapa kamu langsung menuliskan hasil x dan y nya? Masih ada langkah yang harus ditulis.</p> <p>S : Biar cepat bu, kan udah tau jawabannya.</p>

Gambar 6 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu dalam melakukan operasi hitung cukup baik, subjek memiliki keterampilan dalam berhitung, melakukan perhitungan secara runtut serta menentukan hasil jawaban dengan benar.

Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu memodelkan matematika dengan baik. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek menjawab menggunakan langkah-langkah yang benar. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban.

Soal Nomor 2

Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp. 6000,00/kg, dan jenis II Rp. 6.200,00/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp. 306.000,00. Maka tentukan jumlah beras jenis I dan beras jenis II yang dijual!

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 8. Kecerdasan Logis Matematis Sedang Soal Nomor 2

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Sedang	Hasil Wawancara
	P : Apa yang ditanyakan

Diketahui = jenis beras I dan II sebanyak 50 kg
 Ditanya = jumlah beras I dan II yang dijual?
 Diketahui = $2x + y = 50$
 $5000x + 6000y = 300.000$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 50 \quad | \times 6000 \quad | 6000x + 6000y = 300.000 \\ 5000x + 6000y = 300.000 \quad | \times 1 \quad | 5000x + 6000y = 300.000 \\ \hline -2000y = -6000 \\ y = -6000 / -2000 \\ y = 30 \end{array}$$

Substitusi $y = 30$ ke $2x + y = 50$
 $2x + 30 = 50$
 $2x = 50 - 30$
 $2x = 20$
 $x = 20 / 2$
 $x = 10$

Gambar 7. Hasil Jawaban Subjek 3 Kategori Sedang

pada soal apa?

S : Jumlah beras jenis I dan beras jenis II yang dijual.

P : Kenapa kamu tidak menyimpulkan dari jawaban yang telah kamu tulis?

S : Takut gak keburu bu jadi langsung dikerjakan saja, tapi jawabannya Benar.

Gambar 7 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu mengajukan dugaan dari unsur yang diketahui, tetapi dalam memanipulasi matematika kedalam bentuk model matematika kurang baik, siswa dapat menganalisis dengan cukup baik, dan tidak memberikan kesimpulan akhir dari pernyataan yang telah siswa tulis.

Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu mengaitkan hubungan antara unsur yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk model matematika. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek menjawab dengan runtut dan sistematis sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek melakukan tahap terakhir dengan baik.

Soal Nomor 3

Riski membeli 2 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan seharga Rp. 53.000,00. Sedangkan Rifki membeli 5 mobil-mobilan dan 2 robot-robotan sebesar Rp. 83.000,00. Berapakah harga 4 mobil-mobilan dan 7 robot-robotan?

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 9. Kecerdasan Logis Matematis Sedang Soal Nomor 3

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Sedang	Hasil Wawancara
<p> Diketahui = 2 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan = 53.000 = 5 mobil-mobilan dan 2 robot-robotan = 83.000 Ditanya = Berapa harga 4 mobil dan 7 robotan? Diketahui = $2x + 3y = 53.000$ $5x + 2y = 83.000$ </p> $\begin{array}{r} 2x + 3y = 53.000 \quad \times 5 \quad 10x + 15y = 265.000 \\ 5x + 2y = 83.000 \quad \times 2 \quad 10x + 4y = 166.000 \\ \hline 11y = 99.000 \\ y = 9000 \end{array}$ <p> $2x + 3(9000) = 53.000$ $2x + 27.000 = 53.000$ $2x = 53.000 - 27.000$ $2x = 26.000$ $x = 26.000 / 2$ $x = 13.000$ </p>	<p>P : Apa yang ditanyakan pada soal?</p> <p>S : Berapa harga 4 mobil dan 7 robotan, bu.</p> <p>P : Mengapa kamu tidak menulis kesimpulan setelah kamu dapat hasil jawaban?</p> <p>S : Udah keliatan bu hasilnya</p>

Gambar 8. Hasil Jawaban Subjek 3 Kategori Sedang

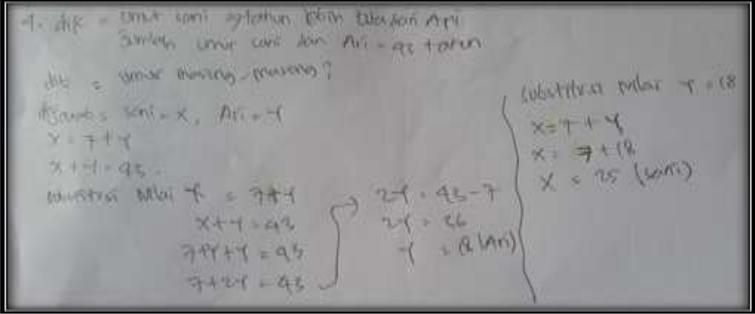
Gambar 8 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu memahami masalah dengan cukup baik yaitu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu mengaitkan hubungan antara unsur yang menyusun langkah penyelesaian. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek menjawab dengan proses yang benar sesuai dengan tahapan dan rencana yang telah ditulis Dalam tahap memeriksa kembali, subjek tidak melakukan tahap ini.

Soal Nomor 4

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing keduanya?

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 10. Kecerdasan Logis Matematis Sedang Soal Nomor 4

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Sedang	Hasil Wawancara
 <p>1. dik = umur sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari Jumlah umur sani dan Ari = 43 tahun dit = umur masing-masing? Misal: Sani = x, Ari = y $x = y + 7$ $x + y = 43$ substitusi nilai y = $y + 7$ $x + y = 43$ $y + 7 + y = 43$ $7 + 2y = 43$ $2y = 43 - 7$ $2y = 36$ $y = (36/2)$ $y = 18$ substitusi nilai y = 18 $x = y + 7$ $x = 18 + 7$ $x = 25$ (sani)</p>	<p>P : Kenapa tidak ada kesimpulan dalam soal 4 ini? S : Saya sudah tulis namanya di hasil x dan y bu.</p>

Gambar 9. Hasil Jawaban Subjek 4 Kategori Sedang

Gambar 9 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu berpikir secara deduktif yaitu dengan dari soal yang diberikan siswa menguraikan secara spesifik dan sistematis, tetapi siswa belum mampu berpikir induktif secara maksimal karena siswa tidak membuat kesimpulan yang bersifat umum dari soal yang diberikan.

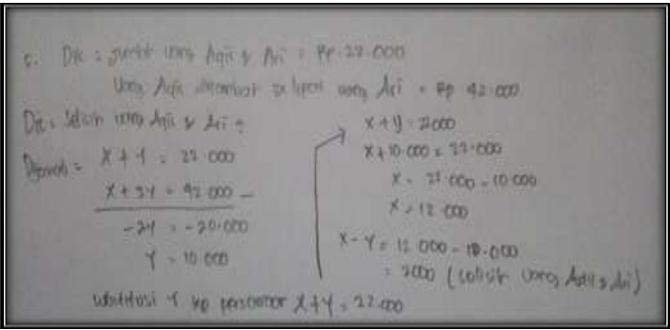
Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu melakukan rencana dengan cukup baik. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek melaksanakan rencana dengan cara yang tidak sesuai tetapi menghasilkan jawaban yang benar. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek tidak memeriksa kembali dan tidak menulis kesimpulan akhir.

Soal Nomor 5

Jumlah uang Aqil dan uang Ari Rp. 22.000,00. Jika uang Aqil ditambah tiga kali lipat uang Ari sama dengan Rp. 42.000,00. Berapakah selisih uang Aqil dan uang Ari?

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 11. Kecerdasan Logis Matematis Sedang Soal Nomor 5

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Sedang	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 10. Hasil Jawaban Subjek 4 Kategori Sedang</p>	<p>P : Kenapa tidak ada kesimpulan dalam soal 5 ini? S : Saya sudah tulis kesimpulannya didalam kurung bu.</p>

Gambar 10 menunjukkan bahwa subjek sudah mampu menganalisa soal dengan konsisten berdasarkan hal yang diketahui dan ditanya sehingga siswa menyelesaikan soal dengan langkah yang runtut dengan hasil jawaban yang logis.

Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek sudah mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan pada persoalan. Dalam tahap merencanakan penyelesaian, subjek mampu melakukan rencana dengan baik dari persoalan yang diberikan. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek tidak melaksanakan penyelesaian dengan runtut. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek tidak memeriksa kembali.

Berdasarkan hasil analisis dan hasil wawancara diatas tentang kategori kecerdasan logis matematis sedang, dapat disimpulkan bahwa subjek hanya mencapai beberapa indikator yang terpenuhi yaitu melakukan perhitungan matematis dengan benar dan tepat, mampu berpikir logis dan bernalar, tidak semua subjek dapat melakukan setiap tahapan pemecahan masalah dengan tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat (Faizah, Sujadi, & Setiawan, 2017) siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang memiliki perbedaan dalam melakukan perhitungan. Dalam hal ini presentase kecerdasan logis matematis sedang mencapai 62,5%.

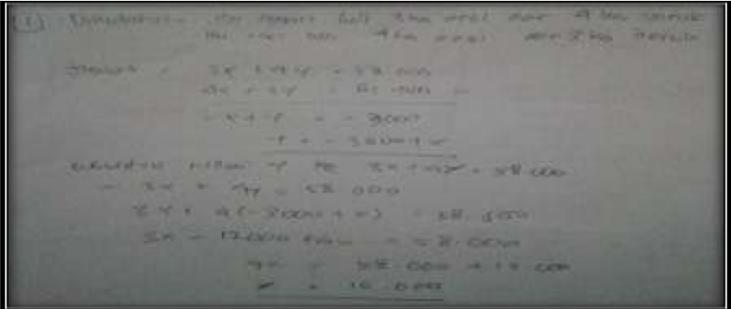
3. Kecerdasan Logis Matematis Rendah Dengan Tahapan Pemecahan Masalah

Soal Nomor 1

Ibu Hayati dan ibu Sofi berbelanja dipasar. Ibu Hayati membeli 3 kg apel dan 4 kg jeruk dengan harga Rp. 58.000,00. Ibu Sofi membeli 4 kg jeruk dan 3 kg apel dengan harga Rp. 61.000,00. Tentukan harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk!

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 12. Kecerdasan Logis Matematis Rendah Soal Nomor 1

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Rendah	Hasil Wawancara
 <p data-bbox="288 745 927 813">Gambar 11. Hasil Jawaban Subjek 5 Kategori Rendah</p>	<p>P: Kenapa kamu langsung mengerjakan soal nya seperti ini? S: Saya lupa caranya bu. P: Apakah ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini? S : Ada bu, saya lupa langkah mengerjakannya bu. Jadi cuma dapet nilai x.</p>

Gambar 11 menunjukkan bahwa subjek tidak dapat melakukan perhitungan secara matematis dan subjek salah konsep dalam menyelesaikan persoalan sehingga jawaban yang diberikan tidak benar.

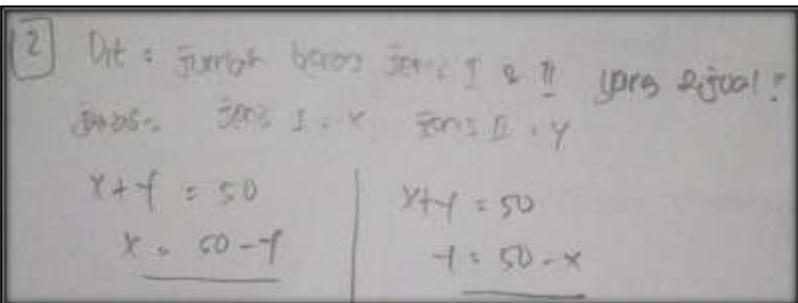
Pada tahap pemecahan masalah, dalam memahami masalah subjek hanya menuliskan unsur yang diketahui saja, tidak menulis hal yang ditanyakan. Dalam merencanakan penyelesaian subjek tidak melakukan dengan baik. Dalam melaksanakan rencana subjek sudah salah konsep dari awal penyelesaian soal sehingga tidak menghasilkan jawaban dengan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat (Putra H. D., Putri, Lathifah, & Mustika, 2018) menyatakan bahwa meskipun siswa tidak memahami masalah, mereka mencoba menyelesaikan meskipun jawaban salah. Dalam memeriksa kembali, subjek tidak melakukan pemeriksaan dan menulis kesimpulan.

Soal Nomor 2

Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp.6000,00/kg, dan jenis II Rp.6.200,00/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp.306.000,00. Maka tentukan jumlah beras jenis I dan beras jenis II yang dijual!

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 13. Kecerdasan Logis Matematis Rendah Soal Nomor 2

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Rendah	Hasil Wawancara
	<p>P : Kenapa kamu langsung mengerjakan soal nya seperti ini? S: Saya tidak bisa mengerjakannya bu. P : Apakah ada kesulitan Dalam mengerjakan soal ini?</p>

Gambar 12. Hasil Jawaban Subjek 5 Kategori Rendah

S : Ada bu, saya tidak paham bu.

Gambar 12 menunjukkan bahwa subjek tidak mampu mengajukan dugaan dari unsur yang diketahui, subjek tidak menuliskan unsur yang diketahui, tidak memanipulasi matematika kedalam model matematika dengan baik, dan subjek tidak memberikan kesimpulan akhir dari pernyataan yang telah subjek tulis serta tidak menentukan jawaban dengan benar

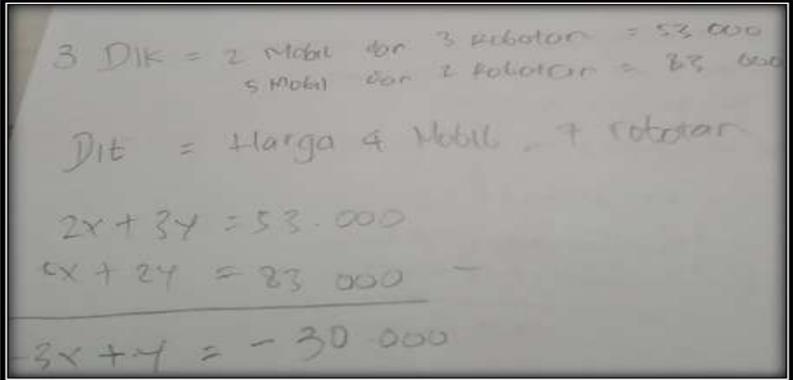
Pada tahap pemecahan masalah, dalam tahap memahami masalah subjek tidak menuliskan hal yang ditanya. Dalam tahap merencanakan penyelesaian subjek tidak mampu mengaitkan hubungan antara unsur yang diketahui dan ditanyakan kedalam bentuk model matematika. Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek menjawab dengan jawaban yang salah. Dalam tahap memeriksa kembali, subjek tidak melakukan tahap tersebut.

Soal Nomor 3

Riski membeli 2 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan seharga Rp. 53.000,00. Sedangkan Rifki membeli 5 mobil-mobilan dan 2 robot-robotan sebesar Rp. 83.000,00. Berapakah harga 4 mobil-mobilan dan 7 robot-robotan?

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 14. Kecerdasan Logis Matematis Rendah Soal Nomor 3

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Rendah	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 13. Hasil Jawaban Subjek 6 Kategori Rendah</p>	<p>P : Kenapa kamu langsung mengerjakan soal nya seperti ini? S: Saya tidak bisa mengerjakannya bu. P : Apakah ada kesulitan Dalam mengerjakan soal ini? S : Ada bu, saya tidak paham bu.</p>

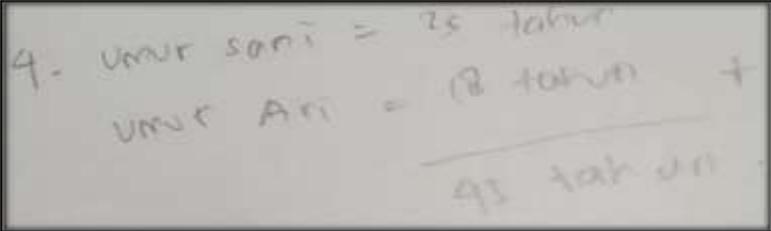
Gambar 9 menunjukkan bahwa subjek tidak melakukan pemecahan masalah dengan tepat. Pada tahap memahami masalah, siswa menuliskan hal yang diketahui kurang tepat dan ditanya. Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa tidak melakukan rencana penyelesaian. Pada tahap Melaksanakan rencana, siswa tidak menyelesaikan soal dan tidak menghasilkan jawaban dengan benar serta siswa salah konsep dari awal dalam menyelesaikan soal. Pada tahap memeriksa kembali siswa tidak melakukan tahap tersebut.

Soal Nomor 4

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing keduanya?

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 15. Kecerdasan Logis Matematis Rendah Soal Nomor 4

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Rendah	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 14. Hasil Jawaban Subjek 6 Kategori Rendah</p>	<p>P: Kenapa kamu langsung menulis jawaban saja ? S: saya tidak tau bu, saya lihat ke teman hehe.</p>

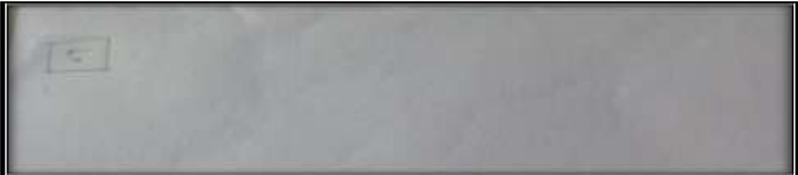
Gambar 14 menunjukkan bahwa subjek tidak mampu berpikir secara deduktif maupun induktif, karena subjek langsung menulis jawaban saja. Pada tahap pemecahan masalah subjek tidak dapat memahami masalah, karena tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya pada soal. Subjek tidak melakukan rencana penyelesaian sama sekali, dan dalam tahap melaksanakan rencana subjek hanya langsung menjawab tanpa ada langkah-langkah penyelesaian. Pada tahap terakhir memeriksa rencana subjek tidak menulis kesimpulan sama sekali.

Soal Nomor 5

Jumlah uang Aqil dan uang Ari Rp. 22.000,00. Jika uang Aqil ditambah tiga kali lipat uang Ari sama dengan Rp. 42.000,00. Berapakah selisih uang Aqil dan uang Ari?

Sumber : Jayanti (2017)

Tabel 16. Kecerdasan Logis Matematis Rendah Soal Nomor 5

Analisis Hasil Jawaban Subjek Kategori Kecerdasan Logis Matematis Rendah	Hasil Wawancara
 <p>Gambar 15. Hasil Jawaban Subjek 6 Kategori Rendah</p>	<p>P: Kenapa tidak menjawab soal nomor 5? S: Tidak keburu waktunya bu, tadi saya lama di nomor 3 dan 4.</p>

Gambar 15 menunjukkan bahwa subjek tidak mampu menganalisa soal dengan baik karena siswa tidak menyelesaikan soal sama sekali. Pada tahap pemecahan masalah siswa tidak dapat memenuhi dan mencapai setiap tahapan pemecahan masalah.

Hasil analisis dan hasil wawancara di atas tentang kategori kecerdasan logis matematis rendah, dapat disimpulkan bahwa subjek tidak dapat mencapai dan memenuhi semua indikator. Dalam hal ini presentase kecerdasan logis matematis rendah mencapai 15,6%. Berdasarkan keseluruhan analisis jawaban subjek ditinjau dari kecerdasan logis matematis maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah yang dilakukan subjek bervariasi sesuai dengan kecerdasan logis matematis yang subjek miliki. Hal ini sesuai dengan pendapat (Mahardikawati, 2014) mengatakan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah siswa untuk setiap kategori kecerdasan logis matematis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis mengenai pemecahan masalah ditinjau dari kecerdasan logis matematis siswa. Dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi dengan tahapan pemecahan masalah mencapai presentase sebesar 21,87%. Siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang dengan tahapan pemecahan masalah mencapai presentase sebesar 62,5% dan siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah dengan tahapan pemecahan masalah mencapai presentase sebesar 15,6%. Kemampuan pemecahan masalah rendah dapat diminimalisir dengan pembiasaan menyelesaikan soal cerita sehingga siswa memiliki keterampilan menyelesaikan soal cerita yang baik dan meningkatkan kecerdasan logis matematis yang siswa miliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 02(2), 77-83.
- Faizah, F., Sujadi, I., & Setiawan, R. (2017). Proses Berpikir Siswa Kelas VII E Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(04).
- Fitri, N. L. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas IX di MAN Rengasdengklok. *Skripsi Program Studi Sarjana (S1) Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Singaperbangsa Karawang*.
- Gardner, H. (2011). *Frames of Mind*. New York: Basic Book.
- Jayanti, A. D. (2017). Hubungan Kecerdasan Logis Matematis Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual Matematika Peserta Didik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Skripsi*, 102.
- Mahardikawati, E. (2014). Analisis Kemampuan Pemecahan Berdasarkan Langkah-langkah Polya Materi Turunan Fungsi Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis. *Skripsi*.
- Putra, H. D., Putri, A., Lathifah, A. N., & Mustika, C. Z. (2018). Kemampuan Mengidentifikasi Kecukupan Data pada Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa Mts. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 02(1), 48-61.

- Putra, H. D., Putri, W. A., & Fitriana, U. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Confidence Siswa SMP. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 02(2), 60-70.
- Sopiany, H. N., & Hijjah, I. S. (2016). Penggunaan Strategi TTW(THINK-TALK-WRITE) Dengan Pendekatan Kontekstual Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa MTsN Rawamerta Karawang. *JPPM*, 09(2).
- Widodo, Pardimin, & Purwaningsih, I. E. (2016). Pengaruh Media Komik Terhadap Pemecahan Masalah dan Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2016*.
- Wulandari, S. P., Sujadi, I., & Aryuna, D. R. (2016). Profil Pemecahan Masalah SPLDV Dengan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 725.
- Yaumi, M. (2013). Pembelajaran Berbasis Multiple Intelegences. Jakarta: Dian Rakyat
- Zahro, A. (2015). Pengaruh kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Aswaja Tunggangri Tahun Pelajaran 2014/2015. 18.