

Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Matematis-Logis Siswa

Annisa Fasya Purwanti¹*, Mutrofin¹, Ridho Alfarisi¹

¹Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Jember, Indonesia
e-mail: annisafasyapurwanti22@gmail.com

Received: 06/03/2021/ Revised: 16/03/2021/ Accepted: 21/03/2021

Abstrak

Literasi matematika penting dan dibutuhkan dalam kehidupan siswa, akan tetapi hal tersebut belum sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh PISA untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa. Penelitian ini untuk mengetahui perbedaan literasi matematika ditinjau dari kecerdasan matematis-logis siswa tingkat tinggi dan rendah. Selanjutnya, untuk mengetahui literasi matematika ditinjau dari kecerdasan matematis-logis pada tingkat tinggi dan rendah. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di sekolah dasar dengan subjek sebanyak 26 siswa pada kelas V. Empat siswa diantaranya dipilih secara acak untuk mewakili siswa dengan kecerdasan matematis-logis tinggi dan rendah untuk diwawancarai. Data yang didapat, yaitu melalui angket, tes dan wawancara. Analisis hasil data yang didapat menggunakan uji t-test dan teknik analisis data model Miles dan Huberman. Analisis data dengan model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Reduksi data akan dianalisis menggunakan indikator literasi matematika yang diadopsi dari PISA 2012, yaitu merumuskan masalah, menerapkan konsep dan menafsirkan hasil penyelesaian. Hasil penelitian melalui uji t-test dibuktikan terdapat perbedaan yang signifikan, yaitu sig. (2-tailed) $0,002 < 0,05$. Analisis melalui indikator literasi matematika siswa dengan kecerdasan matematis-logis tinggi dapat memenuhi 2 indikator literasi matematika. Siswa dengan kecerdasan matematis-logis rendah belum dapat memenuhi indikator literasi matematika. Kesimpulan pada penelitian ini terdapat perbedaan secara yang signifikan dan kemampuan literasi matematika yang dimiliki oleh siswa dengan kecerdasan matematis-logis tinggi dapat memenuhi 2 indikator literasi matematika, sedangkan siswa dengan kecerdasan matematis-logis rendah belum mampu untuk memenuhi indikator literasi matematika.

Kata Kunci: matematika, literasi, literasi matematika, kecerdasan matematis-logis.

Abstract

Mathematical literacy was important and needed in students' lives, but it was not in line with the study conducted by PISA to determine students' mathematical literacy skills. This study was to determine the differences in mathematical literacy in terms of students' logical-mathematical intelligence at high and low levels. Furthermore, it was to determine the

mathematical literacy in terms of the logical-mathematical intelligence at high and low levels. This study used descriptive qualitative research. The study was conducted in an elementary school with a subject of 26 students in grade V. Four students were randomly selected to represent students with high and low logical-mathematical intelligence to be interviewed. The data was obtained by questionnaires, tests and interviews. Data analysis of the results obtained using t-test and data analysis techniques of Miles and Huberman model. Data analysis of Miles and Huberman model, i.e. data reduction, data presentation and drawing conclusions. Data reduction will be analyzed using mathematical literacy indicators adopted from PISA 2012, namely formulating problems, applying concepts and interpreting settlement results. The results of the study through the t-test proved there was a significant difference, that was sig. (2-tailed) $0,002 < 0,05$. Analysis through indicators of mathematical literacy, the student with high logical-mathematical intelligence can met 2 indicators of mathematical literacy. The student with low logical-mathematical intelligence have not been able to meet the indicators of mathematical literacy. It can be concluded that there was a significant difference and the ability of mathematical literacy possessed by students with high logical-mathematical intelligence can met 2 indicators of mathematical literacy, while students with low logical-mathematical intelligence have not been able to meet the indicators of mathematical literacy.

Keywords: *mathematics, literacy, mathematical literacy, logical-mathematical intelligence.*

Pendahuluan

Literasi matematika penting dan dibutuhkan dalam kehidupan siswa, tetapi hal tersebut belum sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh PISA untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa. Literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah, dilihat dari penelitian yang telah dilakukan oleh *Programme For International Students Assessment* (PISA). Menurut PISA (2018) hasil survey untuk Indonesia skor rata-rata literasi matematika mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 489. Hasil survey 2018 lebih rendah dari pada tahun 2015, yaitu dengan skor 386. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan masih rendahnya kemampuan siswa dalam literasi matematika. Zainiyah (2018) literasi matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Ahyansyah (2019) kemampuan literasi matematika siswa sekolah dasar ditinjau dari gaya belajar. Wigati et al. (2020) *analysis of mathematical literacy skills through PMRI approaches of elementary school students*. Fakhriyana et al. (2018) analisis kemampuan literasi matematika dalam memecahkan masalah model *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada konten perubahan dan hubungan ditinjau dari kecerdasan matematis-logis siswa. Aeni et al. (2020) tentang literasi matematika ditinjau dari kemampuan matematika siswa SD. Berdasarkan dari penelitian tersebut tentu memiliki hasil yang

berbeda akan tetapi dapat disimpulkan bahwa penelitian memiliki hasil literasi matematika rendah.

Nurkamilah (2018) berpendapat penting sekali mengembangkan literasi matematika sejak pendidikan dasar, karena untuk menunjang kemampuan matematis siswa pada masa yang akan datang serta menumbuhkan kesadaran bahwa matematika ada dalam kehidupan sehari-hari. Danuri (2017) mendefinisikan literasi matematika adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks pada kehidupan sehari-hari yang mencakup konsep, prosedur, fakta dan angka.

*The definition of mathematical literacy for PISA is:
Mathematical literacy is an individual's capacity to identify, and understand, the role that mathematics plays in the world, to make well-founded judgments and to use and engage with mathematics in ways that meet the needs of the individual's life as a constructive, concerned, and reflective citizen (PISA, 2003).*

Literasi matematika adalah kapasitas yang dimiliki individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini sesuai dengan konsep, prosedur sebuah fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan menginterpretasikan suatu fenomena. Siswa akan mengetahui peran matematika dalam kehidupan serta penilaian yang apik dan pengambilan keputusan yang memang dibutuhkan secara konstruktif dan reflektif. Selanjutnya, secara sederhana literasi matematika ialah pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). *"Mathematical literacy refers to an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics"* (PISA, 2012).

Literasi matematika terdapat tiga kata didalamnya, yaitu merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan. Hal tersebut berguna untuk menjalankan proses matematika untuk mengilustrasikan yang dilakukan seseorang dalam menghubungkan konteks masalah dengan matematika, sehingga dapat memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Literasi matematika adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks dan dapat mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan penalaran matematis, sesuai konsep dan prosedur yang telah dipahami. Oleh karena itu, perlunya pembiasaan tentang literasi

matematika yang berguna untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) tentang operasi hitung pecahan. Selain itu, memecahkan soal HOTS membutuhkan keterampilan dalam memahami permasalahan, analitis dan perhitungan, kemampuan bernalar, serta pemikiran logis yang biasanya disebut dengan kecerdasan matematis-logis. Gardner (2013) seseorang yang memiliki kemampuan matematis-logis dapat melakukan proses pemecahan masalah dengan cepat dan tepat, kemudian proses pengaplikasian solusi dapat dibangun sebelum diartikulasikan.

Penelitian ini difokuskan pada analisis kemampuan literasi matematika ditinjau dari kecerdasan matematis-logis yang dimiliki siswa melalui soal operasi hitung pecahan. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis perbedaan signifikan dan deskriptif kemampuan literasi matematika ditinjau dari kecerdasan matematis-logis yang dimiliki siswa pada tingkat tinggi dan rendah.

Metode Penelitian

Berdasarkan dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang menggunakan variabel tunggal, sehingga tidak menghubungkannya dengan variabel lainnya. Dengan begitu penelitian deskriptif tidak diajukan untuk menguji suatu hipotesis, akan tetapi hasil dari penelitian deskriptif akan memberikan kontribusi yang membangun untuk hipotesis penelitian. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD tahun ajaran 2020/2021 yang berjumlah 26 siswa. Siswa yang terlibat dalam penelitian ini adalah siswa yang telah menerima materi pecahan. Oleh karena itu, siswa sebelumnya telah memiliki pengalaman dengan materi yang akan diberikan tes.

Soal tes yang diberikan dimodifikasi dari Muklis et al. (2019). Soal tes yang diberikan sesuai dengan indikator literasi matematika dan berbentuk HOTS. Soal tes yang diberikan kepada siswa dapat dilihat sebagai berikut.

1. Bu Sinta mempunyai persediaan minyak goreng 4,8 liter. Bu Sinta membeli lagi minyak goreng $12\frac{1}{2}$ liter. Bu Sinta membungkus minyak goreng tersebut kedalam kemasan kecil untuk dijual kembali. Sekarang persediaan minyak goreng bu Sinta tinggal $\frac{13}{6}$ liter. Banyak minyak goreng yang terjual adalah

Pada soal tes tersebut dapat diatasi dengan operasi hitung pecahan, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Penyelesaian soal yang akan dikerjakan siswa, yaitu siswa diminta untuk menyederhanakan permasalahan, menentukan cara penyelesaian, membuat model matematikanya, menerapkan konsep matematika, dan menafsirkan hasil penyelesaian.

Siswa akan diberikan waktu sebanyak 70 menit untuk menyelesaikan soal pada tes literasi matematika. siswa akan dibagi menjadi dua kategori, yaitu siswa dengan kecerdasan matematis-logis tinggi dan siswa dengan kecerdasan matematis-logis rendah. Selanjutnya, akan dilakukan wawancara dengan memilih acak 4 siswa, yaitu 2 siswa dengan kecerdasan matematis-logis tinggi dan 2 siswa dengan kecerdasan matematis-logis rendah.

Data penelitian ini diperoleh dari tes literasi dan wawancara yang dilakukan. Pengumpulan data dilakukan untuk menganalisis kemampuan literasi matematika ditinjau dari kecerdasan matematis-logis yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan. Kecerdasan matematis-logis akan dikategorikan menjadi dua, yaitu tinggi dan rendah. Hal tersebut akan menggunakan angket yang diadopsi dari Manasikana (2019) yang telah dilakukan uji validitas. Angket tersebut sesuai dengan indikator dari kecerdasan matematis-logis (Mukarromah, 2019), yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kecerdasan Matematis-Logis

Indikator Kecerdasan Matematis-Logis	Sub Indikator Kecerdasan Matematis-Logis
Menghitung secara matematis	Siswa dapat menghitung secara matematis dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.
Berpikir logis dan bernalar	Siswa dapat berpikir logis dan bernalar pada saat menyelesaikan permasalahan dengan baik.
Pemecahan masalah	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dari pengidentifikasian sampai proses penyelesaian.
Berpikir deduktif dan induktif	Siswa mampu berpikir secara deduktif dan induktif sehingga dapat menyimpulkan dan

Ketajaman pola dan hubungan	memberikan pernyataan dengan tepat. Siswa dapat memberikan urutan proses dalam menyelesaikan masalah matematika dan juga jawaban yang diberikan benar.
-----------------------------	---

Indikator ini digunakan untuk mengkategorikan kecerdasan matematis-logis dimiliki siswa yang diimplementasikan kepada angket. Siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi dan siswa yang memiliki kecerdasan dibawah rata-rata memiliki kecerdasan matematis-logis rendah.

Selanjutnya, peneliti menganalisis hasil pengerjaan siswa menggunakan uji t-test dan indikator literasi matematika. indikator literasi matematika ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Literasi Matematika

Indikator Literasi Matematika	Sub Indikator Literasi Matematika
Merumuskan masalah	Menyederhanakan situasi nyata dengan cara mengartikan permasalahan sesuai dengan pemahaman siswa. Menentukan cara untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Merumuskan masalah dalam model matematika
Menerapkan konsep	Merancang strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Menerapkan konsep-konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran. Menyelesaikan permasalahan dengan tepat.
Menafsirkan hasil penyelesaian	Menafsirkan hasil akhir pemecahan masalah dengan konteks nyata. Meyimpulkan hasil penyelesaian masalah yang paling tepat.

Data yang telah terkumpul, akan diambil secara acak dari 26 subjek peneliti memili empat orang siswa terdiri dari dua siswa kecerdasan matematis-logis tinggi

dan dua siswa kecerdasan matematis-logis rendah. Selanjutnya keempat subjek tersebut diberi kode, S24, S25, S04, dan S05.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tujuan pertama pada penelitian ini untuk mengetahui perbedaan literasi matematika terhadap kecerdasan matematis-logis yang dimiliki siswa pada tingkat tinggi dan rendah sehingga akan dilakukan uji t untuk melihat perbedaannya. Penelitian ini tidak untuk menguji hipotesis secara langsung melainkan hanya melihat perbedaan dari tingkat tinggi dan rendahnya.

Tabel 3. Rata-Rata (Mean) Kelompok 1 dan Kelompok 0

	KML	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Literasi	1	12	29,50	12,117	3,498
	0	14	15,43	9,036	2,415

Berdasarkan tabel tersebut diketahui jumlah data literasi matematika untuk kelompok 1 (tingkat tinggi) adalah sebanyak 12 siswa, sementara untuk kelompok 0 (tingkat rendah) adalah sebanyak 14 siswa. Nilai rata-rata literasi matematika untuk kelompok 1 adalah 29,50, sedangkan untuk kelompok 0 adalah 15,43. Secara deskriptif statistik dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata literasi matematika antara kelompok 1 dengan kelompok 0. Selanjutnya, untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak, sehingga perlu adanya penafsiran uji t sebagai berikut.

Tabel 4. Uji T-Test (*Independent Sample T-Test*)

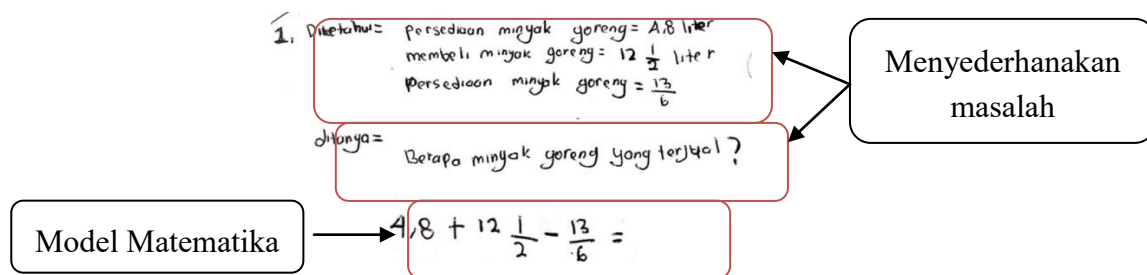
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Literasi									
Equal variances assumed	,876	,359	3,387	24	,002	14,071	4,154	5,497	22,646
Equal variances not assumed			3,311	20,118	,003	14,071	4,251	5,208	22,935

Berdasarkan tabel tersebut pada *equal variances assumed* diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata literasi siswa dengan kecerdasan matematis-logis tingkat tinggi dan rendah. Selanjutnya, pada tabel tersebut diketahui

Mean Difference adalah 14,071. Nilai tersebut merupakan selisih antara rata-rata literasi matematika dengan kecerdasan matematis-logis kelompok 1 (tingkat tinggi) dan kelompok 0 (tingkat rendah, yaitu $29,50 - 15,43 = 14,071$, selisih perbedaan tersebut adalah 5,497 sampai 22,646 (*95% confidence interval of the difference lower upper*)).

Berdasarkan tujuan artikel yang kedua analisis literasi matematika ditinjau dari kecerdasan matematis-logis tingkat tinggi dan rendah. Hasil analisis ini terdapat kode wawancara, yaitu P01, P02, dan seterusnya. Adapun maksud dari kode tersebut yang artinya “P” adalah “pewawancara” sedangkan “01” memiliki arti pertanyaan kesatu dan seterusnya. Selanjutnya terdapat kode S2401, S2402, dan seterusnya. Adapun maksud dari kode tersebut yang artinya “S24” adalah subjek “ke-24” sedangkan “01” berarti jawaban siswa pada pertanyaan pertama dan seterusnya.

Indikator literasi matematika yang pertama adalah merumuskan masalah, dengan cara siswa menyederhanakan permasalahan. Siswa dapat menentukan cara untuk memecahkan permasalahannya serta merumuskan permasalahannya dalam model matematika atau kalimat matematika. Adapun cuplikan jawaban yang telah dikerjakan oleh siswa S24 pada soal sebagai berikut.



Gambar 1. Menyederhanakan dan Merumuskan dalam Model Matematika

Berdasarkan cuplikan jawaban tersebut siswa S24, dapat menyederhanakan permasalahan dengan cara menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal secara lengkap dan benar. Kemudian siswa dapat merumuskan masalah dalam model matematika. Selanjutnya, setelah siswa S24 melakukan wawancara, siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan lengkap, serta siswa dapat merumuskan masalah yang telah diberikan pada model matematika yang telah dibuat. Cuplikan wawancara dapat dilihat pada dialog 1 sebagai berikut.

Dialog 1: Merumuskan Masalah

P03 : “Apa yang diketahui pada soal tersebut ?”

S2403 : “Persediaan minyak goreng 4,8 liter, membeli minyak goreng $12\frac{1}{2}$, persediaan minyak goreng $\frac{13}{6}$.”

P04 : “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?”

S2404 : “Berapa minyak goreng yang terjual.”

P05 : “Bagaimana menentukan cara pemecahan masalahnya ?”

S2405 : “Dijumlahkan dulu, terus dikurangi.”

Berdasarkan hasil dari wawancara yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa siswa S24 dapat memenuhi indikator literasi matematika yang pertama yaitu merumuskan masalah. Indikator yang kedua adalah menerapkan konsep sesuai dengan prosedur, fakta, prosedur dan penalaran dengan tepat. Siswa dapat merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika. Adapun cuplikan jawaban yang telah dikerjakan oleh siswa S24 pada soal sebagai berikut.

$$4,8 + 12\frac{1}{2} - \frac{13}{6} = \frac{48}{10} + \frac{25}{2} - \frac{13}{6} = \frac{144}{30} + \frac{375}{30} - \frac{65}{30} = \frac{454}{30}$$

Gambar 2. Menerapkan Konsep

Siswa dapat merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika. Hal ini dapat dilihat pada siswa S24 pada cuplikan wawancara sebagai berikut.

Dialog 2 : Menerapkan Konsep

P08 : “Baik, berarti ini dijumlahkan dan dikurangi ya dik, nah terus kalau dijumlahkan dan dikurangi itu apa bisa langsung dikerjakan?”

S2408 : “Tidak bu, ini kan penyebutnya berbeda.”

P09 : “Lalu ini langkah apa yang dilakukan ?”

S2409 : “Disamakan terlebih dahulu bu penyebutnya.”

P15 : “Baik, jika sudah kemudian menyamakan penyebutnya ya, bagaimana cara menyamakan penyebutnya ?”

S2415: “Dicari kelipatan yang sama, atau mencari KPK bu dengan pohon faktor.”

P16 : “Baik, kalau adik mencarinya pakai apa ini ? kelipatan atau menggunakan pohon faktor ?”

S2416: “Kelipatan bu.”

P17 : “Kelipatan yang sama dari 10, 2, dan 6 berapa dik ?”

S2417 : “Tiga puluh Bu. “

P18 : “Baik lalu langkah selanjutnya bagaimana ?”

S2418 : “Dikerjakan bu, dijumlahkan dulu terus dikurangi.”

P19 : “Berapa hasilnya ?”

S2419 : “ Empat ratus lima puluh empat bu.”

P20 : “Ini bisa disederhanakan lagi atau tidak ?

S2420 : “Tidak tahu bu.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa S24 dapat memenuhi indikator yang kedua, yaitu menerapkan konsep sesuai dengan fakta, prosedur serta penalarannya. S24 dapat menjelaskan bagaimana langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan, seperti menjadikan semua pecahan biasa terlebih dahulu. Selanjutnya, menyamakan penyebutnya menjadi penyebut yang sama dengan mencari kelipatannya. Akan tetapi, S24 tidak dapat merubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran atau menyederhanakan hasil pengerjaannya. Selanjutnya, pada indikator ketiga yaitu menafsirkan hasil penyelesaian dapat dilihat pada cuplikan hasil wawancara sebagai berikut.

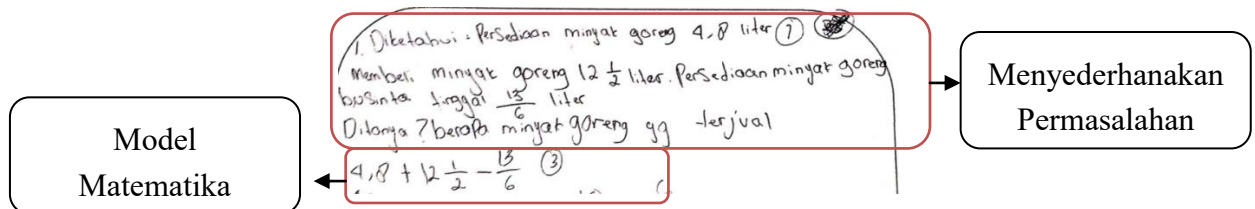
Dialog 3: Menafsirkan Hasil Penyelesaian

P21 : “Apakah adik dapat membuat kesimpulan dari hasil yang telah dikerjakan?”

S2421 : (Diam)

Berdasarkan pada cuplikan hasil wawancara tersebut, S24 tidak dapat menyimpulkan hasil dari pekerjaannya. Dengan demikian, untuk soal siswa dapat memenuhi dua indikator, yaitu merumuskan masalah dan menerapkan konsep.

Analisis hasil tes literasi matematika S25, indikator yang pertama pada literasi matematika adalah merumuskan masalah. Siswa dapat menyederhanakan situasi dengan pemahamannya sendiri dan dapat merumuskan permasalahan dalam model matematika. Dapat dilihat cuplikan jawaban S25 pada tes literasi matematika sebagai berikut.



Gambar 3. Menyederhanakan, Merumuskan dalam Model Matematika

Berdasarkan cuplikan jawaban S25 dapat dilihat siswa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan tepat. Selanjutnya, siswa S25 dapat menuruskannya kepada model matematikanya. S25 dapat memenuhi indikator yang pertama yaitu, merumuskan masalah. Kemudian untuk mengonfirmasi jawaban siswa, terdapat cuplikan hasil wawancara dengan S25 sebagai berikut.

Dialog 7: Merumuskan Masalah

P02 : Apa saja yang diketahui pada soal tersebut ?

S2502 : Persediaan minyak goreng 4,8 liter, membeli minyak goreng $12\frac{1}{2}$ liter, persediaan minyak goreng bu sinta tinggal $\frac{13}{6}$ liter.

P03 : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S2503 : Berapa minyak goreng yang terjual ?

P04 : Baik, cara ngerjakannya apakah adik tahu ?

S2504 : Dijumlahkan

P05 : Lalu dengan cara apa lagi dik ?

S2505 : Dikurangi

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa dapat mengkomunikasikan hasil pekerjaannya pada saat tes literasi matematika. Siswa S25 mengetahui apa yang akan dilakukan setelah menuliskan yang ditanya dan diketahui. Dengan demikian, siswa dapat memenuhi indikator yang pertama, yaitu merumuskan masalah.

Selanjutnya, pada indikator yang kedua adalah konsep matematika, suatu fakta, prosedur, dan penalaran untuk merancang strategi penyelesaian dan menyelesaikannya secara runtut. Dapat dilihat cuplikan jawaban S25 pada tes literasi matematika sebagai berikut.

Handwritten work showing the conversion of 4.8 and $12\frac{1}{2}$ to fractions, finding the LCM (KPK) of 10 and 2, and performing the addition:

$$4,8 + 12\frac{1}{2} = \frac{48}{10} + \frac{25}{2} = \frac{13}{6}$$

Handwritten work showing the conversion of 4.8 and $12\frac{1}{2}$ to fractions, finding the LCM (KPK) of 10 and 2, and performing the addition:

$$4,8 + 12\frac{1}{2} = \frac{48}{10} + \frac{25}{2} = \frac{13}{6}$$

Handwritten work showing the conversion of 4.8 and $12\frac{1}{2}$ to fractions, finding the LCM (KPK) of 10 and 2, and performing the addition:

$$4,8 + 12\frac{1}{2} = \frac{48}{10} + \frac{25}{2} = \frac{13}{6}$$

Gambar 4. Menerapkan konsep

Kemudian, dilihat dari cuplikan jawaban tersebut terdapat hasil wawancara sebagai berikut.

Dialog 8: Menerapkan Konsep

P06 : “Ok, apa langkah pertama yang dilakukan ?”

S2506 : “Mengubah 4,8 menjadi $\frac{48}{10}$, dan $12\frac{1}{2}$ menjadi $\frac{25}{2}$.”

P07 : “Bagaimana caranya ?”

S2507: “4,8 itu satu angka dibelakang koma bu jadi $\frac{48}{10}$, kemudian 12 dikalikan dengan 2 dijumlahkan dengan 1 hasilnya $\frac{25}{2}$ bu.”

P08 : “Lalu setelah itu langkahnya bagaimana ?”

S2508: “Saya mencari KPK bu untuk menyamakan penyebutnya ?”

P09 : “Bagaimana caranya ?”

S2509: “Menggunakan pohon faktor.”

P10 : “Lalu berapa KPKnya ?”

S2510: “Tiga puluh bu.”

P11 : “Kemudian langkah selanjutnya ?”

S2511: “Disamakan dulu penyebut dan pembilangnya.”

P12 : “Berapa hasil jawabanmu ?”

S2512: “Empat ratus lima puluh empat per tiga puluh bu.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa S25 memenuhi indikator yang kedua, yaitu menerapkan konsep matematika, fakta, serta prosedur dalam penalarannya. S25 dapat mengerjakan soal dengan benar dan urutan yang tepat, dari awal pengerjaan yang dilakukan terlebih dahulu dan sampai akhir pengerjaan. S25 mengetahui apa yang terlebih dahulu harus dilakukan seperti menyamakan penyebutnya, kemudian menyamakan pembilang dan penyebutnya

seperti jika penyebut dikalikan dengan X maka atas juga harus dikalikan dengan X, jika selesai lanjut pada kegiatan selanjutnya mengerjakan dan mengetahui hasilnya.

Selanjutnya, indikator yang ketiga menafsirkan hasil penyelesaiannya dengan benar dan tepat. Menafsirkan hasil penyelesaian siswa harus dapat menentukan hasil penyelesaian dan menyimpulkan hasil penyelesaian permasalahan dengan tepat. S25 dari hasil pengerjaannya pada soal tes literasi matematika tidak dapat menafsirkan hasil penyelesaian. Adapun cuplikan wawancara dengan S25 sebagai berikut.

Dialog 9 : Menafsirkan Hasil Penyelesaian

P13 : “Baik, kesimpulannya bagaimana?”

S2513 : “Tidak tahu bu.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat dilihat bahwa siswa S25 belum dapat menafsirkan hasil penyelesaiannya. Siswa S25 dapat disimpulkan dapat memenuhi dua indikator literasi matematika, yaitu merumuskan masalah dan menerapkan konsep matematika. Pada kegiatan wawancara peneliti menjelaskan dan memberikan pengertian tentang menafsirkan hasil penyelesaian atau membuat kesimpulan, dan setelah dijelaskan siswa S25 dapat memahami untuk membuat kesimpulan setelah permasalahan yang diselesaikan.

Selanjutnya, analisis hasil tes literasi matematika S04, indikator literasi matematika yang pertama adalah merumuskan masalah sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Kemudian siswa mengartikan permasalahan dengan cara menyederhanakan masalah sesuai dengan yang dipahami, menentukan cara penyelesaian masalahnya, dan merumuskan masalah dalam model matematika. Adapun cuplikan jawaban pada soal oleh siswa S04 sebagai berikut.

The image shows a student's handwritten work on the left and a typed transcription of the problem on the right. The handwritten work is written in Indonesian and includes the following text: "Diketahui: Persediaan minyak goreng 4 Liter", "membeli minyak goreng 12 1/2 liter", "minyak goreng", "Bu Sinta 13/6 Liter", and a red number "5". The typed transcription on the right reads: "Diketahui: Persediaan minyak goreng 4/8 liter", "membeli minyak goreng 12 1/2 liter", "minyak goreng Bu Sinta 13/6 liter." The handwritten work is enclosed in a hand-drawn arch, and the typed transcription is enclosed in a rectangular box.

Gambar 5. Merumuskan masalah

Berdasarkan cuplikan jawaban siswa S04, diketahui bahwa siswa S04 tidak dapat mengerjakan persoalan yang diahapi. S04 dapat menyederhanakan situasi namun dalam penyederhanaan tersebut masih belum tepat. Adapun hasil wawancara dengan S04 sebagai berikut.

Dialog 15: Merumuskan Masalah

P02 : “Apa yang diketahui dari soal tersebut?”

S0402 : “Lupa bu.”

P03 : “Ini disoalnya kan ada dik kok lupa ?”

S0403 : “Lupa bu.”

Pada cuplikan hasil wawancara tersebut, dapat dilihat bahwa sebuah fakta siswa S04 tidak dapat menyederhanakan soal yang dihadapi, hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa S04 tidak mampu memenuhi 3 indikator literasi matematika.

Analisis hasil tes literasi matematika S05, indikator literasi matematika yang pertama adalah merumuskan masalah sesuai dengan yang dihadapi. Siswa menyederhanakan masalah sesuai dengan yang dipahami, menentukan cara penyelesaian masalah, dan merumuskan masalah dalam model matematika. Adapun cuplikan jawaban tes literasi matematika siswa S05 sebagai berikut.

Diket: Persediaan 4,8 L, membeli minyak goreng $\frac{12}{1}$ dan minyak busina $\frac{13}{6}$.
Dit: Berapa minyak goreng yang terjual.

Gambar 6. Merumuskan Masalah

Berdasarkan cuplikan jawaban pada Gambar 4.9 tersebut, dapat dilihat bahwa siswa S05 tidak mengerjakan soal tersebut dengan benar dan tepat. Siswa S05 dapat menyederhanakan permasalahan melalui yang diketahui dan ditanya namun belum tepat. Adapun hasil wawancara dengan siswa S05 sebagai berikut.

Dialog 16: Merumuskan Masalah

P02 : “Apa yang diketahui dari soal tersebut ?”

S0502 : “4,8 liter bu.”

P03 : “apanya yang 4,8 liter?”

S0503 : “Persediaan minyak goreng bu.”

P04 : “Selanjutnya, apa lagi yang diketahui?”

S0504 : “ $12 \frac{1}{2}$ liter bu.”

P05 : “Apanya itu ? “

S0505 : “Membeli minyak goreng.”

P06 : “Lalu apa ada lagi?”

S0506 : “Ada bu, Persediaan minyak goreng tinggal $\frac{13}{6}$ liter.”

P07 : “Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”

S0507 : “Berapa minyak goreng yang terjual.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat dilihat siswa S05 dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan, adapun maksud dari hal tersebut siswa S05 dapat menyebutkan ketika dibantu untuk memahami soal. Siswa S05 tidak dapat menyederhanakan permasalahan yang dihadapi secara mandiri dan masih harus adanya bimbingan. Dilihat dari hasil pengerjaannya dan hasil wawancara siswa S05 tidak dapat memenuhi indikator literasi matematika.

Hasil tes literasi matematika siswa yang telah dianalisis tersebut apabila dibandingkan dengan hasil tes literasi PISA yang sesuai dengan penelitian relevan, tidak jauh beda bahwa literasi matematika di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan uji t-test pada *equal variances assumed* diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata literasi siswa dengan kecerdasan matematis-logis tingkat tinggi dan rendah. Selanjutnya, dilihat dari pengerjaan soal siswa pada kecerdasan matematis-logis tinggi siswa dapat merumuskan masalah artinya siswa dapat menyederhakan masalah sesuai dengan yang dipahami, menentukan cara penyelesaian masalah, dan dapat merumuskan masalah dalam model matematika. Selanjutnya pada merumuskan masalah siswa dapat menerapkan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa dengan kecerdasan matematis-logis rendah belum dapat memenuhi semua indikator matematika dengan benar dan tepat. Hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi selaras dengan teori yang dikemukakan Gardner (2013) seseorang yang memiliki kecerdasan matematis-logis dapat melakukan proses pemecahan masalah dengan tepat. Siswa dengan kecerdasan matematis-logis tinggi lebih dapat melakukan penalaran untuk memecahkan masalah

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai siswa kelas V dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Bahwa dari 26 siswa yang mengikuti tes literasi matematika terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi dan rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil uji t terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi dan rendah dengan hasil signifikansi $0,002 < 0,05$.
- b. Siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi dan rendah juga berbeda. Siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi dapat menyederhanakan permasalahan, menentukan cara penyelesaian, merumuskan masalah kedalam model matematika, dan menerapkan konsep matematika. Oleh karena itu, siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi dapat memenuhi 2 indikator literasi matematika. Siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis rendah mampu menyederhanakan masalah namun masih dengan bimbingan, belum mampu menentukan penyelesaian masalah, belum mampu merumuskan masalah kedalam model matematika, dan belum mampu dalam menerapkan konsep matematika. Oleh karena itu, siswa dengan kecerdasan matematis-logis rendah belum dapat memenuhi indikator literasi matematika.

Ucapan Terima Kasih

Diucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Aeni, D. N., Sugiarti, T., dan Alfarisi, R. (2020). Mathematics Literacy Based On Mathematics Capability of Students ot SDN Jember Lor 05. *IJAMR*, 4 (1), 8-12. <http://www.ijeais.org/ijamr/index.php/ijamr-4-1-2020/>. [diakses pada tanggal 16 Novermber 2020].
- Ahyansyah. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP) Mandala*, 78–87. <https://redirect.is/otdns00> [diakses pada tanggal 20 November 2020].
- Danuri. (2017). Literasi Matematika Sekolah Dasar. 1–10. <http://repository.upy.ac.id/1796/>. [diakses pada tanggal 16 November 2020].

- Fakhriyana, D., Mardiyana, dan Aryuna, D. R. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dalam Memecahkan Masalah Model Programme For International Student Assessment (PISA) Pada Konten Perubahan dan Hubungan Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa Kelas IX SMP Muhammadiyah Program Khusus Surakart. *Jurnal pendidikan Matematika dan Matematika* , 421-434. <https://redirect.is/x7n8pae>. [diakses pada tanggal 15 Februari 2021].
- Gardner, H. (2013). *Multiple Intelligence* (1 ed.). Jakarta: Daras Books.
- Manasikana, A. (2019). Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal Tahun 2018/2019. <https://redirect.is/fz2zz43>, 1-168. [diakses pada tanggal 20 Februari 2021]
- Miles, M. B., dan Huberman, A. M. (1994). *An Expanded Sourcebook Qualitative Data Analysis*. California. <https://redirect.is/ndahoxx>. [diakses pada tanggal 20 Februari 2021].
- Mukarromah, L. (2019). Kecerdasan Logis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Problem Posing Pada Materi Himpunan Kelas VII Mts Nurul Huda Mojokerto. *14* (8), 16-22. <https://redirect.is/5m30qt8>. [diakses pada tanggal 17 Februari 2021]
- Muklis, Omegawati, W. H., Suparyanta, A., & Feryanto, A. (2019). *Detik-Detik USP SD/MI*. Yogyakarta: PT Penerbit Intan Pariwara.
- Nurkamilah, M., Nugraha, M. F., & Sunendar, A. (2018). Mengembangkan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Matematika *Realistik Indoneisa*. *THEOREMS* , 2 (2), 70-79. <https://redirect.is/g7bat78>. [diakses pada tanggal 20 November 2020]
- PISA. (2003). *A perspective for PISA*. 1-244.
- PISA. (2012). *Assessing Mathematical Literacy*. *Assessing Mathematical Literacy*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10121-7>. [diakses pada tanggal 25 Februari 2021].

Wigati, T., Wardono, W., & Purwanti, E. (2020). *Analysis of Mathematical Literacy Skills through PMRI Approaches of Elementary School Students. Journal of Primary Education, 9*(3), 303–310. <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i3.39212>. [diakses pada tanggal 12 Desember 2020]

Zainiyah, Umi, M. (2018). Literasi Matematika : Bagaimana jika Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD Kelas Tinggi? *Mathematical Literacy : How if Viewed from Mathematics Problem Solving Ability of High-Grade ' s Elementary School Students? Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 4*(1), 5–14. <https://redirect.is/tbs6t4m>. [diakses pada tanggal 12 Desember 2020]