

# ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PERSAMAAN LINEAR

Dina Dwi Septinawati<sup>1</sup>, Sausan Intan Zahra<sup>2</sup>, Washilatul Khasanah<sup>3</sup>, Khuriin Dewi Anggraeni<sup>4</sup>, Rora Artanti<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan

[dina.dwiseptianawati@gmail.com](mailto:dina.dwiseptianawati@gmail.com), [sausanintan15@gmail.com](mailto:sausanintan15@gmail.com), [washilatulkhasanah721@gmail.com](mailto:washilatulkhasanah721@gmail.com),  
[dewikhuriin@gmail.com](mailto:dewikhuriin@gmail.com), [rora.artanti123@gmail.com](mailto:rora.artanti123@gmail.com)

## ABSTRAK

Kemampuan literasi matematis adalah kemampuan yang dapat merumuskan masalah kontekstual secara matematis, menggunakan fakta, konsep, prosedur matematis, serta menginterpretasi dan mengevaluasi luaran matematis. Kemampuan literasi matematis siswa menjadi salah satu kemampuan yang penting dalam menyelesaikan soal-soal *Program for International Student Assessment* (PISA). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear berdasarkan kriteria level 1, 2, 3 kemampuan literasi matematis. Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Tempat penelitian ini dilakukan di MTs Salafiyah Jenggog tahun pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII C MTs Salafiyah Jenggog sebanyak 29 siswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrument tes uraian sebanyak 3 butir soal literasi matematis yang sudah divalidasi sehingga data tersebut dianalisis berdasarkan model Millen dan Hubberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas level kemampuan literasi matematis siswa kelas VII C MTs Salafiyah Jenggog termasuk kriteria level 1 dengan diperoleh data sebanyak 15 siswa, level 2 terdapat 9 siswa, sedangkan level 3 tidak ada siswa yang dapat menyelesaikan soal kriteria level tersebut dengan tepat.

**Kata Kunci** : Soal Cerita, Persamaan Linear, Kemampuan Literasi Matematis.

## ABSTRACT

*Students' mathematical literacy ability is the ability that can formulate contextual problems mathematically, use the facts, concepts, mathematical procedure, also interpreting and evaluating mathematical outcomes. Students' mathematical literacy ability become one of important ability in solve Program for International Student Assessment (PISA) questions. This research is aimed to describe mathematical literacy skill of Junior High School students in solve story questions on linier equation material based on level 1, 2, 3 criteria mathematical literacy ability. This research method is qualitative descriptive research. The place of the research was taken place at MTs Salafiyah Jenggog 2020/2021 school year. The research subject is all of students on class VII C MTs Salafiyah Jenggog amount 29 students. The data collected by use essay test instrument amount 3 questions that have been validated therefore that data analyzed by Millen and Hubberman's model, such as data reduction, data presentation and conclusion draw. The research result show that the majority of students' mathematical literacy ability level on class VII C MTs Salafiyah Jenggog including level 1 criteria by obtained data amount 15 students, level 2 is contain 9 students, while level 3 there are no student who can solve questions criteria correctly.*

**Keywords** : Story Assesment, Linear Equation, Mathematic Literacy Ability.

## PENDAHULUAN

Pada tahun 1990an terdapat program resmi dari OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) yaitu salah satu asesmen utama berskala internasional dalam memberi nilai kemampuan matematika siswa dan menyampaikan informasi kepada pemerintah maupun pihak lainnya berkenaan dengan tingkat efektivitas sistem pendidikan untuk mempersiapkan masa depan siswa, yaitu *Program for International Student Assessment* (PISA) (Literacy 2015). Sejak tahun 2000 OECD melalui PISA mengadakan suatu penilaian mengenai kemampuan membaca dan literasi matematis siswa yang dilaksanakan setiap 3 tahun sekali sehingga diperoleh hasil asesmen PISA yang dilihat dari tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012, yang menunjukkan bahwa adanya indikasi siswa di Indonesia masih berada

di level 1 karena siswa belum mampu mencapai kemampuan literasi matematis pada level 6 (Muzaki 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada level 3 memiliki kemampuan literasi matematis sedang dan tinggi sedangkan siswa pada level 1 memiliki kemampuan yang rendah, penelitian tersebut dilakukan oleh (Andes, Asmara, and Waluya 2017), dan adapun hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Kurniati 2017), juga diperoleh hasil penelitian bahwa kemampuan literasi matematis siswa maksimal diperoleh pada level 3. Berdasarkan hasil kedua penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa di Indonesia masih berada di level rendah pada kemampuan literasi matematis. Salah satu penyebab prestasi kemampuan literasi matematika siswa Indonesia rendah yaitu siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika (Ratnamutia and Pujiastuti 2020). Salah satu bentuk soal matematika yang menjadi penyebab kesulitan siswa yaitu soal cerita.

Pada saat menyelesaikan soal cerita dibutuhkan adanya daya nalar dan kemampuan dalam menghitung (DLIWAUL UMAM BM 2015). Faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa diantaranya faktor internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa dan faktor eksternal, yaitu faktor berasal dari lingkungan seperti orang tua, teman, masyarakat, sekolah. Siswa diharuskan memahami permasalahan pada soal, mengidentifikasikannya, dan menghubungkan dengan materi sebelumnya. Mayoritas kesulitan siswa dapat dilihat dari proses merepresentasikan dan menyelesaikan soal cerita seperti menemukan rumus, bentuk operasi, dan simbol yang digunakan secara tepat (Widyaningrum 2016). Berdasarkan penjelasan tersebut dalam menyelesaikan soal yang berbentuk soal cerita dibutuhkan adanya kemampuan membaca soal, kemampuan menuliskan informasi yang sesuai pada soal, kemampuan merepresentasikan dalam sistematis model matematika, kemampuan menghitung dan menyelesaikan permasalahan pada soal sesuai rumus yang tepat, serta menuliskan hasil penyelesaian dengan tepat, seperti penyelesaian soal penerapan materi persamaan linear yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada Kurikulum 2013 (K13), terdapat materi persamaan linear yang merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas VII. Pada soal materi persamaan linear banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soalnya yang berbentuk soal cerita (Utami and Zukarnaen 2019). Persamaan linear adalah materi yang memerlukan pemahaman yang cukup tinggi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga terdapat beberapa cara penyelesaiannya terutama dalam menentukan nilai variabel. Pada setiap materi persamaan linear siswa diharapkan mampu menguasai konsep yang diberikan untuk mempelajari materi berikutnya dan membantu menyelesaikan soal literasi matematis siswa. Oleh karena itu, diharapkan peneliti dapat mendeskripsikan pemahaman siswa SMP pada kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear.

Berdasarkan uraian di atas menjadi dasar dalam melakukan penelitian ini dengan judul "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Persamaan Linear".

## **METODE PELAKSANAAN**

Pada penelitian ini yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear berdasarkan kriteria level 1, 2, 3 kemampuan literasi matematis. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 25 November 2021 tahun pelajaran 2021/2022. Data penelitian ini diperoleh dari hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan literasi matematis siswa. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII C MTs Salafiyah Jenggot

sebanyak 29 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi matematis siswa yang berupa soal uraian yang terdiri dari 3 soal literasi matematis yang sudah divalidasi pada Gambar 1.

1. Suatu hari Eddy mendapatkan tugas kelompok pada mata pelajaran matematika berupa membawa benda-benda berbentuk persegi panjang yang ada di sekitarnya sehingga Eddy mendapatkan bagian membawa 3 penghapus dan 4 penggaris. Kemudian Eddy membeli 3 penghapus dan 4 penggaris. Ternyata harga sebuah penghapus dan sebuah penggaris sama sehingga total belanjanya Rp 14.000,00. Berapa harga satu penghapus dan satu penggaris yang dibeli Eddy?
2. Pada mata pelajaran Seni Budaya Zahra dan teman-teman mendapatkan tugas menggambar sehingga Zahra selaku bendahara membelikan buku gambar untuk semua teman satu kelas di koperasi sekolah. Kemudian Zahra membeli 2 pack buku gambar dengan rincian 1 pack terdiri atas 12 buku gambar sehingga Zahra membayar dengan uang Rp 100.000,- dan mendapatkan kembalian Rp 28.000,-. Berapa harga 1 buku gambar? Berikan penjelasannya!
3. Sepulang sekolah Doni, Bimo, dan Fajri berkumpul di rumahnya Bimo untuk bermain kelereng. Mereka membawa kelereng masing-masing dari rumah sesuai dengan jumlah kelereng yang dimiliki. Kelereng Doni sebanyak 3 kali kelereng Bimo. Kelereng Fajri 5 butir lebih banyak dari kelereng Doni. Jika jumlah kelereng mereka adalah 85. Berapa jumlah kelereng Doni dan Fajri? Berikan penjelasannya!

Gambar 1. Soal Literasi Matematis

Kriteria level 1, 2, 3 kemampuan literasi matematis yang digunakan sesuai dengan level yang dikembangkan PISA (OECD 2015) pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Level Kemampuan Literasi Matematis**

Level	Aspek Kemampuan Literasi Matematis PISA
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal serta semua informasi yang relevan dengan pertanyaan yang jelas.</li> <li>b. Siswa mampu mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas.</li> <li>c. Siswa mampu menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan stimulasi yang diberikan.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mampu menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung.</li> <li>b. Siswa mampu memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal.</li> </ol>

- 
- c. Siswa mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan.
  - d. Siswa mampu memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.
- 
- 3
- a. Siswa mampu melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan.
  - b. Siswa mampu memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana.
  - c. Siswa mampu menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung.
  - d. Siswa mampu mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan.
- 

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dengan menggunakan model Milles dan Hubberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data kemampuan literasi matematis siswa diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematis yang terdiri dari 3 butir soal uraian literasi matematis yang bertujuan untuk menentukan level kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan linear. Pada soal tes literasi matematis siswa diminta untuk menyelesaikan 3 butir soal uraian sesuai dengan kemampuannya. Proses penyelesaian soal akan menunjukkan level kemampuan literasi matematis siswa tersebut berdasarkan kriteria level literasi matematis.

Siswa yang termasuk kriteria level 1 kemampuan literasi matematis, jika memenuhi aspek siswa mampu menjawab pertanyaan dengan permasalahan yang telah dikenal dan semua informasi yang sesuai, mampu dalam mengidentifikasi informasi, melakukan semua petunjuk dengan jelas, serta mampu menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan stimulasi yang diberikan. Siswa yang termasuk kriteria level 2 kemampuan literasi matematis, jika memenuhi aspek siswa mampu menafsirkan dan mengenali permasalahan yang memerlukan kesimpulan langsung, memilah informasi dari sumber tunggal yang disajikan dengan cara penyajian tunggal, mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur dengan tepat, serta mampu memberikan kesimpulan secara tepat. Sedangkan, siswa yang termasuk kriteria level 3 kemampuan literasi matematis, jika memenuhi aspek siswa mampu melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan, mampu memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana, mampu menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung, serta mampu mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan berdasarkan pemahaman siswa.

**Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Siswa**

Level	Jumlah Siswa
1	15
2	9

3

0

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 2, siswa kelas VII C MTs Salafiyah Jenggot termasuk kriteria level 1 sebanyak 15 siswa, level 2 sebanyak 9 siswa, level 3 tidak ada siswa yang termasuk ke dalam kriteria level tersebut, dan 5 siswa lainnya tidak termasuk ke dalam kriteria level 1, 2, ataupun 3. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas VII C MTs Salafiyah Jenggot termasuk ke kriteria level 1.

### Pembahasan

Analisis data yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa MTs Salafiyah Jenggot sebagian besar termasuk kriteria level 1 kemampuan literasi matematis, karena sebagian besar siswa hanya memenuhi kriteria level 1. Berikut disajikan paparan kemampuan literasi matematis siswa. Pada salah satu siswa yang termasuk kriteria level 1 dinyatakan S1, salah satu siswa yang termasuk kriteria level 2 dinyatakan S2, dan salah satu siswa yang menjawab soal nomor 3 dinyatakan S3.

1. Diket :

- Eddy membeli 3 penghapus dan 4 penggaris
- Harga penghapus & penggaris sama sehingga total belanja Rp. 14.000

Misal :

- Harga 1 penghapus }  $x$
- Harga 1 penggaris }

maka =  $3x + 4x = 14.000$

Ditanya :

Berapa harga sebuah penghapus dan sebuah penggaris yang dibeli Eddy ?

Jawab :

$$3x + 4x = 14.000$$

$$7x = 14.000$$

$$x = \frac{14.000}{7}$$

$$x = 2.000 \rightarrow \text{Harga 1 penghapus} = \text{Harga 1 penggaris}$$

∴ Jadi, harga sebuah penghapus dan sebuah penggaris yang dibeli Eddy adalah Rp. 2.000.

Gambar 2. Jawaban S1 pada Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban S1 pada Gambar 2, S1 mampu memenuhi kriteria level 1 kemampuan literasi matematis yaitu S1 mampu menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal serta semua informasi yang relevan dengan pertanyaan yang jelas dibuktikan dengan S1 dapat menjawab apa yang diketahui dari soal tersebut dan dapat membuat permisalan. S1 mampu mengidentifikasi informasi, dan melakukan penyelesaian berdasarkan petunjuk yang jelas dibuktikan dengan S1 dapat menemukan harga 1 penghapus dengan penyelesaian yang tepat. Selain itu, S1 mampu menunjukkan tindakan

sesuai dengan stimulasi yang telah diberikan. S1 mampu membuat kesimpulan dari pengerjaan secara tepat.

Diketahui :

- Zahra memberi 2 Pack buku gambar
- 1 Pack terdiri atas 12 buku gambar
- Zahra membayar dengan uang Rp 100.000
- Zahra mendapat kembalian Rp 28.000

Ditanya : Berapa harga 1 buku gambar?

Jawab :

1 Pak = 12 buku gambar  
maka 2 Pak =  $2 \times 12 = 24$  buku gambar  
misal: harga 1 buku gambar =  $z$   
harga 24 buku gambar =  $24z$

$$24z = 100.000 - 28.000$$
$$24z = 72.000$$
$$z = \frac{72.000}{24}$$
$$z = 3.000$$

Karena, zahra membeli 2 Pak buku gambar, maka jumlah buku gambar yang dibeli zahra adalah 24 buku gambar. dengan total uang:  $100.000 - 28.000 = 72.000$  jadi, harga untuk 1 buku gambar adalah Rp 3.000.

Gambar 3. Jawaban S2 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban S2 pada Gambar 3, S2 mampu memenuhi kriteria level 2 kemampuan literasi matematis yaitu S2 mampu menafsirkan dan mengenali situasi dengan permasalahan yang memerlukan kesimpulan secara langsung yang dibuktikan dengan S2 menuliskan pemisalan harga 1 buku gambar dan jumlah uang untuk membayar 2 pack buku gambar. S2 mampu mengelompokkan informasi yang sesuai dengan sumber tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal yang dibuktikan dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya pada soal nomor 2. S2 mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan yang dibuktikan dengan menuliskan persamaan persamaan linear dan menghasilkan jawaban yang tepat. Selain itu, S2 mampu memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya yang dibuktikan dengan S2 dapat menuliskan alasan jumlah buku gambar, uang yang dibayarkan, dan harga 1 buku gambar.



Bimo = 5 kelereng  
Doni = 10 kelereng  
Fajri = 7 kelereng

Gambar 4. Jawaban S3

Berdasarkan Gambar 4, S3 salah dalam melaksanakan prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan, tidak mampu memecahkan masalah dan menerapkan strategi yang sederhana, tidak mampu menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda, serta tidak mampu mengomunikasikan hasil interpretasi dan alasan berdasarkan pemahaman siswa yang dibuktikan dengan S3 hanya menuliskan jawaban akhir yang tidak tepat.

### SIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan mengenai kemampuan literasi matematis siswa yang dilakukan peneliti, didapatkan kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematis siswa kelas VII C MTs Salafiyah Jenggot secara hasil kelengkapan termasuk kriteria level 1 dengan diperoleh data sebanyak 15 siswa, level 2 terdapat 9 siswa, sedangkan level 3 tidak ada siswa yang dapat menyelesaikan soal kriteria level tersebut dengan tepat. Mengingat pentingnya kemampuan literasi matematis siswa besar harapan pada penulis selanjutnya agar melakukan penelitian sejenis maupun yang berbeda untuk mendalami kemampuan literasi matematis siswa.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, kepada :

1. Rini Utami, M. Pd., selaku dosen pendamping penulisan artikel penelitian ini.
2. Himmatin Husna, S.P., selaku guru matematika MTs Salafiyah Jenggot yang telah membantu pelaksanaan penyebaran instrument soal pada artikel penelitian ini.

### REFERENSI

- Andes, Safarandes, S. B. Asmara, and Rochmad Waluya. 2017. "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika." *Scholaria* 7(2):135-42. doi:10.24246/j.scholaria.2017.v7.i2.p135-142.
- DLIWAUL UMAM BM, MUHAMMAD. 2015. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan." *MATHEdunesa* 3(3):131-34.
- Kurniati, Uluf Fiad;Suharto;Dian. 2017. "IDENTIFIKASI KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 12 JEMBER DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA KONTEN SPACE AND SHAPE Uluf Fiad 1 , Suharto 2 , Dian Kurniati 3." 72-78.
- Widyaningrum, Amalia Zulvia. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengerjakansoal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Vii Smp Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Iqra' Kajian Ilmu Pendidikan*.:31-48.
- Literacy, Assessing Mathematical. 2015. "Assessing Mathematical Literacy." *Assessing Mathematical*

*Literacy*. doi: 10.1007/978-3-319-10121-7.

Muzaki, Ahmad. 2019. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa." *Mosharofa* 8(September):493–502.

OECD, PISA. 2015. *Assessment and Analytical Framework: Science*.

Ratnamutia, Siti Adinda, and Heni Pujiastuti. 2020. "Analisis Kesulitan Siswa SMP Dalam Mengidentifikasi Dan Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel." *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan* 20(2):189–99. doi: 10.30651/didaktis.v20i2.4785.

Utami, Aat Juatiningsih Lestari, and Rafiq Zukarnaen. 2019. "Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)." *Prosiding Sesiomadika* 2(1b):448–58.