



Kemampuan Literasi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas IX A

Nur Utami^{a,*}, YL Sukestiyarno^b, Isti Hidayah^c

^a Mahasiswa Pascasarjan, Universitas Negeri Semarang Semarang dan 50229, Indonesia

^{b,c} Dosen Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang dan 50229, Indonesia

* Alamat Surel: nurutami3607@gmail.com

Abstrak

Literasi matematika adalah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan kita sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini bersifat kualitatif yaitu penelitian tentang riset dan cenderung dengan menganalisa suatu permasalahan dengan subjek penelitian ini melibatkan 30 orang siswa dari kelas IX A SMP Sarbini Grabag tahun ajaran 2019/2020. Indikator literasi matematika: (1) Merumuskan masalah nyata dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan matematika dalam pemecahan masalah, (3) Menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah, dan (4) Mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 20 % siswa yang mampu mengevaluasi solusi dari soal yang diberikan dari jumlah siswa dan hanya 26,67% dari jumlah siswa yang dapat merumuskan masalah nyata yang terdapat dalam soal.

Kata kunci: Literasi Matematika, Pemecahan Masalah, Soal Cerita

© 2020 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa sebagai dasar meningkatkan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis serta kemampuan bekerja (Depdiknas, 2006). Menyadari arti pentingnya matematika tersebut, maka matematika dirasakan perlu untuk dipahami dan dikuasai oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa-siswa sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut standar Kurikulum NCTM, tujuan utama pembelajaran matematika haruslah mendorong keyakinan siswa bahwa matematika masuk akal, untuk meningkatkan kepekaan siswa tentang kekuatan matematika, serta kepercayaan akan kemampuan siswa dalam berfikir.

Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Kemampuan matematis yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (OECD, 2018), kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah. Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Tidak hanya itu, mayoritas siswa hanya dapat menyelesaikan masalah dibawah level 2. Melihat fakta tersebut, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih perlu untuk ditingkatkan.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi matematika ini, guru, pemerintah maupun pemerhati pendidikan perlu memahami terlebih dahulu apa itu literasi matematika. Tidak hanya itu, perlu disadari pula mengapa literasi matematika ini perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika.

Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara

To cite this article:

Utami, N., Sukestiyarno, YL., & Hidayah I. (201920). Pentingnya Kemampuan Literasi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas XII IPA 3. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 3*, 626-633

matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika, untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian.

Menurut Kuswidi (2017) literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian.

Literasi dalam konteks matematika adalah kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam memecahkan sehari-hari agar lebih siap menjalani tantangan kehidupan (Stacey & Turner, 2014). Pemikiran yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

Seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik pasti memiliki kepekaan terhadap konsep-konsep matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapinya (Andes et al, 2017).

Di SMP Sarbini Grabag sendiri tingkat kemampuan literasi matematikanya masih rendah. Dalam mengerjakan soal cerita, siswa seperti belum mengetahui kenapa ketika mengerjakan matematika harus sesuai alur ataupun sesuai konsep. Sehingga yang terjadi adalah pandangan siswa hanya menuju ke hasil tanpa memperhatikan proses literasi matematika. Berdasarkan masalah tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa kelas IX A SMP Sarbini Grabag.

2. Metode

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Peneliti melakukan analisis kemampuan literasi matematika siswa dalam pemecahan masalah soal tipe PISA pada siswa kelas IX A. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dapat menjelaskan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap kepercayaan, persepsi orang atau kelompok (Hamdi, 2014:9).

2.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Sarbini Grabag kabupaten Magelang yang terletak di Jalan KH Syiraj Grabag-Magelang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX A. Pada penelitian ini terdiri dari 30 siswa diambil dua siswa secara acak.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes untuk mengukur kemampuan siswa, dokumentasi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan selama penelitian, dan wawancara untuk memperoleh data tambahan yang lebih akurat mengenai kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah.

2.4 Teknik Analisis Data

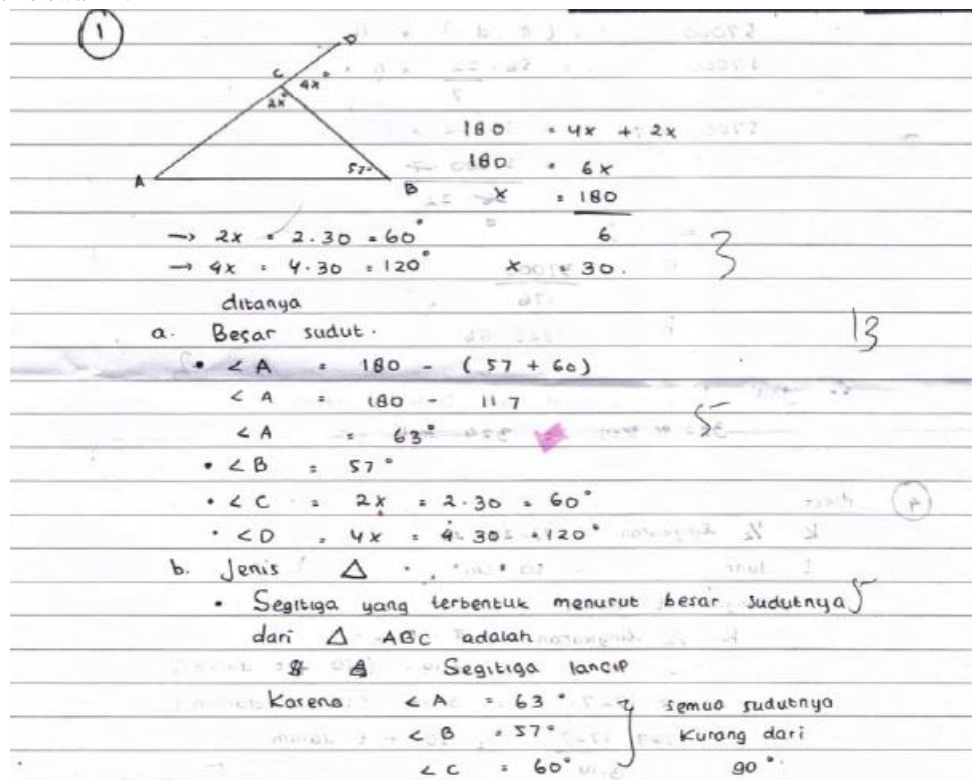
Teknik analisis data menggunakan indikator literasi dengan menggunakan jawaban siswa dari soal yang diberikan, jawaban siswa selanjutnya dinilai berdasarkan pedoman penskoran. Selanjutnya dari hasil jawaban siswa yang telah dinilai kemudian dipilih satu jawaban yang sesuai dengan skor dengan satu jawaban tersebut dapat dianalisis dengan indikator kemampuan iterasi matematika dan indikator pemecahan masalah.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil kelas IX A sebanyak 30 siswa dengan subjek penelitian yaitu siswa R1. Hasil analisis terhadap siswa R1 dalam tingkatan kemampuan literasi matematika adalah sebagai berikut.

Pada saat merumuskan masalah nyata dan menyusun model matematika, siswa R1 sudah dapat merumuskan masalah nyata dan membangun ketrampilan dasar dalam memahami masalah, siswa juga sudah dapat menuliskan informasi yang terkandung dalam soal. Berikut adalah jawaban siswa yang didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan siswa sudah dapat merumuskan masalah nyata dan menyusun model matematika dalam pemecahan masalah.

Jawaban siswa R1:



Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa R1 pada S1

Dari Gambar 1, siswa belum mempunyai kemampuan literasi yang cukup terlihat dari siswa belum bisa menuliskan informasi yang terdapat di soal, siswa belum menuliskan diketahui, ditanya, dan jawab. Siswa belum bisa merumuskan masalah nyata yang terkandung dalam soal tersebut. Hasil wawancara peneliti terhadap siswa R1 adalah sebagai berikut:

P : Informasi yang kamu dapat dan kamu pahami dari soal tersebut?

A: Dicari x diketahui salah satu sudutnya, dimisalkan sudut a dan sudut b

P: Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?

A: besar salah satu sudutnya yang dimisalkan x

Pada wawancara di atas siswa R1 sudah mampu merumuskan masalah nyata mulai dari apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan dikerjakan dengan cara yang bagaimana merumuskan masalah nyata merupakan kemampuan literasi yang dasar untuk siswa agar mampu memahami soal yang diberikan dengan merumuskan masalah nyata maka informasi yang ada di soal akan didapatkan sehingga memudahkan dalam mengerjakan soal.

Kemampuan literasi siswa R1 pada S1 memenuhi tiga indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, dan indikator ketiga menafsirkan solusi dan siswa R1 tidak memenuhi indikator yang keempat yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa R1 adalah cukup literer.

Pada bagian ini setelah siswa R1 menyusun masalah nyata selanjutnya menggunakan matematika dengan model matematika dan diselesaikan secara matematis dengan menuliskan rumus matematika atau model matematika yang diketahui pada soal. Rumus yang digunakan siswa R1 kurang tepat karena tidak dituliskan secara matematis. Berikut hasil jawaban siswa R1 yang didukung dengan hasil wawancara yang menunjukkan siswa R1 kurang mampu dalam menggunakan matematika dengan model matematika. Jawaban Siswa:

2) Bangun diatas terbentuk atas persegi panjang dan segitiga ,
 atap bangun tersebut terbentuk dari 2 bangun segitiga
 sama sisi siku - siku
 segitiga bangun tersebut dibagi atas panjang alas 24 m .
 maka alas segitiga siku - siku adalah 12 m .

ditanya sisi tegak ?

Sisi tegak $^2 =$ Sisi miring $^2 -$ alas 2
 $= 13^2 - 12^2$
 $= 169 - 144$
 Sisi tegak $= \sqrt{25}$
 Sisi tegak $= 5 \text{ m}$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa R1 pada S2

Dari gambar 2 tersebut siswa R1 belum menggunakan matematika atau menuliskan rumus akan tetapi siswa langsung pada tahap mengerjakan soal dengan tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk mengerjakan S2. Hasil wawancara dengan siswa R1 yang adalah sebagai berikut:

P : lalu bagaimana cara menyelesaikannya?

A : dengan rumus pythagoras

P : bagaimana caranya?

A: sisi tegak dikuadratkan sama dengan sisi miring dikuadratkan dikurangi dengan alas dikuadratkan

Pada wawancara di atas siswa R1 sudah paham mengenai rencana penyelesaian S2, siswa R1 sudah dapat menggunakan matematika dengan menyebutkan rumus pythagoras dengan cara mengkuadratkan sisi tegaknya kemudian dicari dengan mengkuadratkan sisi miring dikurangi alas dikuadratkan kemudian hasil dari sisi tegaknya adalah 5 m.

Kemampuan literasi siswa R1 pada S2 memenuhi tiga indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, dan indikator ketiga menafsirkan solusi dan siswa R1 tidak memenuhi indikator yang keempat yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa R1 adalah cukup literer.

Pada bagian ini siswa R1 menafsirkan solusi dengan konteks permasalahan selanjutnya siswa R1 mengerjakan dengan rumus yang sudah dituliskan pada langkah awal. Jika siswa tidak sistematis dan tidak teliti maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan S2. Berikut adalah hasil jawaban yang didukung dengan hasil wawancara yang menunjukkan siswa R1 memberikan penjelasan lanjut dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah.

Jawaban Siswa:

3) diket

diameter roda = 56 cm

panjang lintasan = 570 m = 57000

ditanya banyak putaran.

panjang lintasan = keliling roda x banyak putaran

$$57000 = (\pi \cdot d) \times n$$

$$57000 = \frac{56 \cdot 22}{7} \times n$$

$$57000 \times 7 = 56 \cdot 22 \times n$$

$$n = \frac{57000 \cdot 7}{56 \cdot 22}$$

$$n = \frac{399000}{1232}$$

$$n = 323.86$$

Jadi banyak putaran roda belakang adalah 323.86 kali = 324 kali

Gambar 3. Hasil Pekerjaan R1 pada S3

Dari gambar 3 tersebut siswa R1 belum menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal dan hanya menuliskan informasi yang terdapat dalam S3 akan tetapi siswa R1 sudah dapat menafsirkan solusi dengan mengerjakan dan hasil pekerjaan yang sudah sesuai. Berikut hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa R1 dalam menyelesaikan S3.

A : panjang lintasan rodanya 570 m ,diameter dari roda tersebut adalah 56 cm, dan ditanyakan n lintasannya atau putaran roda belakang

P : kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

A : sudah bu tapi kata-katanya tidak saya tuliskan

P : lalu, bagaimana langkah penyelesaiannya?

A : dengan menggunakan rumus keliling lingkaran

P : lalu bagaimana cara mengerjakannya?

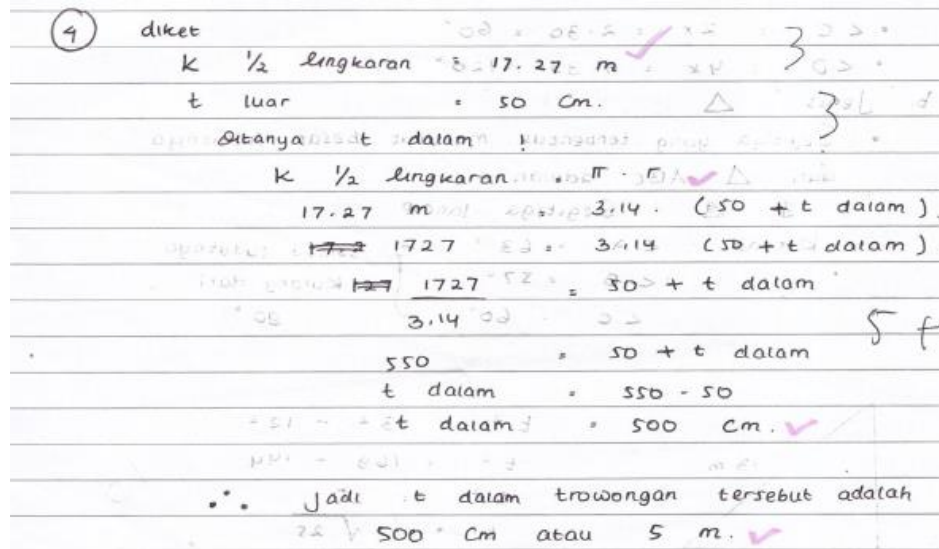
A : rumus keliling lingkaran adalah phi kali diameter kemudian hasil dari kelilingnya adalah 176 cm dengan phi nya $\frac{22}{7}$ kemudian menggunakan rumus n lintasan yaitu panjang lintasan roda dibagi dengan keliling rodanya dan hasilnya adalah 323 kali putaran

Pada wawancara di atas siswa R1 sudah dapat menafsirkan solusi yaitu dengan mengerjakan soal sesuai dengan rumus keliling lingkaran. Hasil pekerjaan siswa R1 dalam menghitung keliling lingkaran sudah tepat dan menghitung banyaknya lintasan pada roda juga sudah tepat dan sesuai, artinya siswa R1 sudah memecahkan masalah pada S3 dan siswa sudah dapat menafsirkan solusi pada pemecahan masalah.

Kemampuan literasi siswa R1 pada S3 memenuhi tiga indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, dan indikator ketiga menafsirkan solusi dan siswa R1 tidak memenuhi indikator keempat yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa R1 adalah cukup literer.

Pada bagian ini siswa R1 setelah mengerjakan soal, siswa R1 harus dapat menyimpulkan apa yang telah dikerajakan, mengevaluasi solusi dari solusi yang sudah ditafsirkan dalam pemecahan masalah yaitu mengecek kembali dari awal pekerjaan hingga hasil yang sudah didapatkan kemudian menyimpulkan dari soal yang sudah dikerjakan. Berikut adalah hasil jawaban siswa R1 yang didukung dengan hasil wawancara yang menunjukkan siswa R1 menyimpulkan dalam pengecekan kembali dari apa yang sudah dikerajakan.

Jawaban siswa:



Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa R1 pada S4

Dari gambar 4 tersebut siswa R1 menuliskan kesimpulan dengan kata lain siswa R1 sudah dapat melakukan pengecekan kembali dan mencantumkan kesimpulan dari apa yang sudah dikerjakan. Hasil wawancara peneliti terhadap siswa R1 adalah seperti berikut ini:

P : apakah jawaban kamu sudah benar?

A : ya bu sudah

P : jadi bagaimana kesimpulannya?

A : jadi tinggi trowongan dalamnya adalah 500 cm

Pada wawancara di atas diketahui siswa R1 sudah mampu mengevaluasi solusi dengan menyimpulkan dan mengecek kembali pekerjaan yang sudah dikerjakan, mengevaluasi adalah melakukan pengecekan kembali dari apa yang sudah dikerjakan dan kemudian di simpulkan.

Kemampuan literasi siswa R1 pada S4 memenuhi empat indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, indikator ketiga menafsirkan solusi, dan indikator yang keempat memenuhi yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa adalah literer.

Berikut disajikan tabel analisis kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Data diambil dari 1 siswa R1 dengan 4 jawaban hasil penilaian harian pada kelas IX A SMP Sarbini Grabag yang terdiri dari 30 siswa tahun pelajaran 2019/2020.

Tabel 1. Analisis Kemampuan Literasi Matematika siswa R1 dalam menyelesaikan soal cerita

Soal	Indikator Kemampuan Literasi Matematika				KESIMPULAN
	Berdasarkan PISA				
	1	2	3	4	
S1	v	v	v	x	1,2,3
S2	v	v	v	x	1,2,3
S3	v	v	v	x	1,2,3
S4	v	v	v	v	1,2,3,4

Dari hasil tes diperoleh hasil bahwa siswa R1 saat mengerjakan S1 kemampuan literasi siswa R1 pada S1 memenuhi tiga indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, dan indikator ketiga menafsirkan solusi dan siswa R1 tidak memenuhi indikator yang keempat yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa R1 adalah cukup literer. Kemampuan literasi siswa R1 pada S2 memenuhi tiga indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, dan indikator ketiga menafsirkan solusi dan siswa R1 tidak

memenuhi indikator yang keempat yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa R1 adalah cukup literer. Kemampuan literasi siswa R1 pada S3 memenuhi tiga indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, dan indikator ketiga menafsirkan solusi dan siswa R1 tidak memenuhi indikator keempat yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa R1 adalah cukup literer. Kemampuan literasi siswa R1 pada S4 memenuhi empat indikator yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, indikator ketiga menafsirkan solusi, dan indikator yang keempat memenuhi yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika sehingga tingkat kemampuan literasi matematika dalam pemecahan masalah siswa adalah literer.

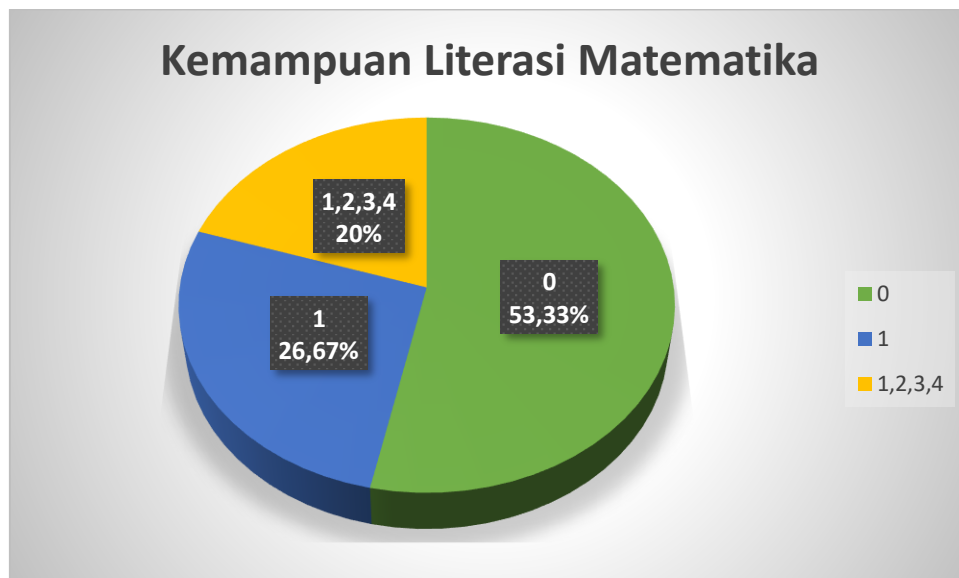
Berdasarkan analisis kemampuan literasi matematika dari 30 siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditunjukkan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Analisis kemampuan literasi matematika

Indikator Kemampuan Literasi	Jumlah Siswa
0	16
1	8
1,2,3,4	6

Dari 30 siswa kelas IX A SMP Sarbini Grabag, terdapat 16 siswa belum mampu memenuhi empat indikator kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal cerita, 8 siswa mampu memenuhi satu indikator kemampuan literasi matematika yaitu indikator pertama, dan 6 siswa sudah mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika yaitu indikator pertama merumuskan masalah nyata, indikator kedua menggunakan matematika, indikator ketiga menafsirkan solusi, dan indikator yang keempat memenuhi yaitu mengevaluasi solusi dalam literasi matematika.

Berikut disajikan diagram persentase kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita.



Gambar 5. Diagram persentase kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan soal cerita

Dari gambar 5, hanya diperoleh 20% siswa atau 6 siswa dari 30 siswa yang mampu memenuhi empat indikator kemampuan literasi matematika, 26,67% siswa atau 8 siswa dari 30 siswa baru mampu memenuhi indikator pertama dari kemampuan literasi matematika, sedangkan yang lainnya belum mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika dalam mengerjakan soal cerita.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas IX A SMP Sarbini Grabag dalam menyelesaikan soal cerita terdapat 4 kemampuan literasi dalam pemecahan masalah. Kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:

Pertama kemampuan merumuskan masalah nyata dalam memahami masalah. Pada kategori ini siswa sudah mampu menuliskan dan merumuskan masalah nyata atau mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Kedua kemampuan menggunakan matematika untuk membuat rencana pemecahan masalah. Pada kategori ini sebagian besar siswa dalam tingkatan cukup literer, dalam mengerjakan soal yang telah diberikan siswa sudah mampu menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Ketiga kemampuan menafsirkan solusi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada kategori ini sebagian siswa dalam tingkatan kurang literer siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan pekerjaan dan hasil yang benar, siswa hanya mampu menggunakan rumus saja akan tetapi pada hasil akhir siswa belum mampu menemukan jawaban yang benar. Keempat kemampuan mengevaluasi solusi dalam melakukan pengecekan kembali dari apa yang telah dikerjakan. Pada kategori ini sangat sedikit sekali siswa yang memiliki kemampuan mengevaluasi atau mengecek kembali, banyak siswa masih pada tingkatan tidak literer, siswa belum mampu melakukan evaluasi kembali dari soal yang telah dikerjakan.

Daftar Pustaka

- Andes, S.A., Waluya., & Rochmad. 2017. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan matematika. 7(2). Universitas Negeri Semarang.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Depdiknas.
- Hamdi, A.S. & Baharuddin, E. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan. Yogyakarta : CV BUDI UTAMA.
- Kuswidi, I. (2017). Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(2), 133-144.
- OECD, PISA. 2018 . *Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD publisher.
- Stacey, K., & Turner, R. (Eds.). (2014). *Assessing mathematical literacy: The PISA experience*. Springer.