



Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika pada Materi Segiempat

Ramiartiah

Universitas Singaperbangsa Karawang, *Penulis Korespondensi, ramiartiah1407@gmail.com

Nita Hidayati

Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang, nita.hidayati@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal literasi matematika pada materi segiempat. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif, dengan memilih lima orang siswa SMP kelas VIII di salah satu sekolah yang ada di Karawang Barat. Subjek pertama dapat menjawab dengan benar, hanya saja mengalami kendala dalam proses literasi matematika. Subjek kedua dan ketiga tidak menerapkan konsep luas dan keliling segiempat. Serta subjek empat dan lima, salah dalam menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Sehingga dari lima subjek tersebut hanya satu orang saja yang menjawab dengan benar. Dengan hasil analisis jawaban yang diberikan oleh siswa maka dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan proses literasi matematika, yaitu; yang sering terlewatkan adalah mamformulasikan situasi secara matematika sehingga siswa salah dalam merencanakan strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut karena pada tahap ini siswa mengidentifikasi informasi-informasi yang terdapat pada soal.

Kata kunci:

Kemampuan Literasi Matematika, analisis kesulitan siswa, kualitatif deskriptif

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

Indonesia adalah salah satu negara di dunia yang ikut serta dalam penilaian kemampuan literasi matematika yang diselenggarakan oleh Organisasi untuk Kerjasama dan Pengembangan Ekonomi (OECD) dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA diselenggarakan setiap tiga tahun sekali dengan menguji siswa yang berusia 15 tahun untuk mengetahui kemampuan membaca, matematika, dan sains.

Menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA), literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Hal ini menuntut individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk konstruktif, dan reflektif.

Dengan demikian, literasi matematika menjadi kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa. Untuk menghadapi perkembangan zaman beserta dengan tantangan kehidupan sehari-hari, maka diperlukan kemampuan literasi matematika siswa yang baik. Namun, menurut survey PISA pada tahun 2015, Indonesia berada di peringkat 62 dari 70 negara yang ikut serta. Siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal matematika pada level di bawah 2, yaitu 75,7%. Hal ini berarti menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih kurang dibandingkan kemampuan literasi matematika negara lain.

Dalam proses pembelajaran matematika, siswa tentu saja akan mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh gurunya. Seperti yang dinyatakan oleh Sahrudin dan Trisnawati (2018) bahwa wajar jika matematika termasuk salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memang dianggap sulit oleh peserta didik untuk dipelajari terutama pada pelajaran yang membutuhkan analisis dan pemecahan masalah dalam penyelesaiannya. Demikian pula dengan menyelesaikan persoalan matematika yang mengharuskan siswa untuk menggunakan kemampuan literasi matematika yang dimilikinya.

Jika dilihat dari hasil survey PISA 2015, maka siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Novalia dan Rochman (2017) pada jawaban yang diberikan terlihat bahwa siswa belum memahami soal, siswa berusaha menyelesaikan soal, namun perencanaan dalam menyelesaikan belum tepat sehingga jawaban akhir pun masih belum tepat dan penalaran siswa dari soal cerita yang pada dasarnya ada di kehidupan sehari-hari masih rendah. Serta penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati, Hoerniasih, & Abadi (2018) menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal literasi matematika, khususnya soal PISA dalam konten *change and relationship*. Fakta tersebut memperlihatkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika. Untuk itu diperlukan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika.

Dalam menyelesaikan soal literasi matematika, telah ditentukan tiga proses literasi matematika untuk melihat kemampuan siswa, berikut adalah proses literasi matematika yang menjadi indikator kemampuan menurut PISA 2018:

- a) *Formulating situations mathematical* atau memformulasikan situasi secara matematika.
- b) *Employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning* atau menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika.
- c) *Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes* atau menginterpretasikan, menggunakan dan mengevaluasi hasil matematika.

Serta tujuh kemampuan pada proses literasi matematika yang harus dicapai oleh siswa, berikut ketujuh kemampuan tersebut:

- 1) Komunikasi (*Communication*)
- 2) Matematisasi (*Mathematising*)
- 3) Representasi (*Representation*)
- 4) Penalaran dan argumen (*Reasoning and Argument*)
- 5) Merumuskan strategi untuk memecahkan masalah (*divising strategies for solving problems*)
- 6) Menggunakan bahasa simbol, formal, dan teknik, serta operasi (*using symbolic, formal, technical language, and operations*)
- 7) Menggunakan alat-alat matematika (*using mathematical tools*)

Pada penelitian ini, siswa diberikan soal tentang segiempat yaitu menghitung luas serta keliling persegi dan persegi panjang. Pembelajaran matematika tentang luas merupakan salah satu materi yang harus dikuasai oleh peserta didik karena sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Mulyani, 2017).

Maka dari uraian di atas, dapat disimpulkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika pada materi segiempat dengan melihat proses literasi matematika dan kemampuan di dalamnya. Agar kedepannya siswa dan guru dapat memperbaiki proses pembelajaran yang berkaitan dengan literasi matematika.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pada penelitian ini banyak subjek yang dipilih adalah 5 orang siswa SMP kelas VIII yang berada disalah satu sekolah di Karawang Barat. Teknik pengumpulan data dengan cara memberikan soal tes tentang persegi dan persegi panjang yang merupakan soal cerita. Soal tersebut merupakan hasil adopsi dari soal yang telah ada. Setelah data terkumpul maka akan dianalisis dan dideskriptifkan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal literasi matematika dengan materi segiempat berdasarkan penyelesaian yang telah subjek lakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa diberikan soal matematika tentang keliling dan luas persegi, sebagai berikut:

Pertanyaan:

Pak Budi mempunyai keramik berbentuk persegi dan papan berbentuk persegi panjang. Diketahui bahwa keliling keramik sama dengan 2 kali keliling papan. Jika papan memiliki panjang 7cm dan lebar 5 cm, maka hitunglah:

- a) Keliling keramik tersebut
- b) Luas keramik milik pak Budi

Berikut adalah analisis jawaban-jawaban dari lima siswa berdasarkan indikator kemampuan literasi matematika:

1) Subjek pertama

Jawab :

a. keliling keramik : $2 \times$ keliling papan
keliling papan : $7 + 5 + 7 + 5 = 24$ cm
keliling keramik : $2 \times$ keliling papan
 $= 2 \times 24$ cm
 $= 48$ cm

b. sisi keramik = $48 : 4 = 12$
luas keramik = 5×5
 $= 12 \times 12$
 $= 144$ cm.

Gambar 1
Jawaban Subjek pertama

Dilihat dari jawaban tersebut, subjek pertama tidak menggunakan proses matematika *Formulating situations mathematically* atau memformulasikan situasi secara matematika (diketahui dan ditanyakan) dan *Interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes* atau menginterpretasikan, menggunakan dan mengevaluasi hasil matematika (memberikan kesimpulan untuk solusi penyelesaian masalah). Subjek pertama juga kesulitan dalam mematematisasi permasalahan dalam bentuk matematika, tidak menggunakan simbol matematika secara keseluruhan, dan tidak membuat kesimpulan untuk solusi yang telah terselesaikan. Namun, subjek pertama mampu menjawab soal dengan benar.

2) Subjek kedua

Jawaban.

10 cm

10 cm

10 cm

10 cm

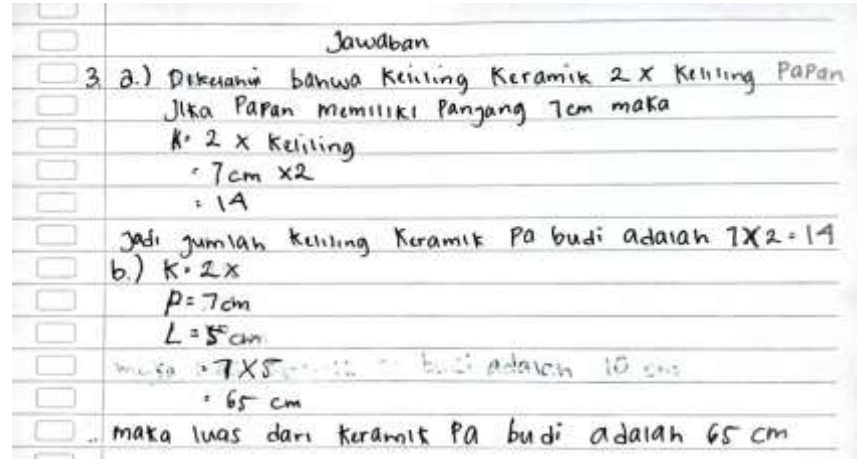
A) keliling keramik tersebut adalah 40 cm
B) luas keramik adalah 100 cm

Gambar 2
Jawaban Subjek kedua

Menurut jawaban di atas, dapat dikatakan bahwa subjek kedua mengerti dengan permasalahan pada bagian a yang menanyakan tentang keliling keramik. Namun subjek kedua tidak mampu mengkomunikasikan dan mematematisasi permasalahan dengan baik. Proses memformulasi situasi secara matematika dan menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematikanya pun tidak digunakan. Siswa hanya mampu merepresentasikan penyelesaian melalui gambar. Untuk memecahkan permasalahan kedua subjek kedua tidak dapat memecahkan masalah karena tidak dapat mengambil informasi pada jawaban sebelumnya. serta

menyelesaikan soalnya hanya mengandalkan gambar untuk bagian a dan untuk bagian b langsung jawabannya.

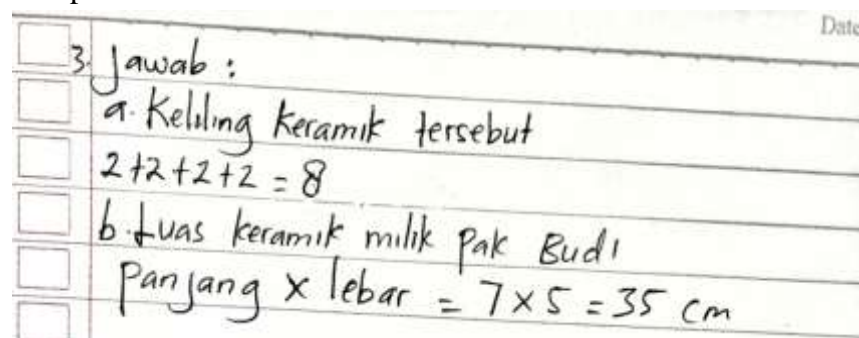
3) Subjek ketiga



Gambar 3
 Jawaban Subjek ketiga

Pada proses penyelesaian soal, subjek ketiga sudah mulai mengidentifikasi aspek-aspek yang akan menjadi sumber penting untuk penyelesaian permasalahannya. Akan tetapi subjek ketiga tidak dapat merepresentasikannya ke dalam bentuk matematika. Serta tidak menggunakan informasi yang tersedia untuk menyelesaikan soal dan melupakan rumus keliling persegi panjang sehingga subjek tidak mampu mengkomunikasikan permasalahannya dengan baik. Hasil penyelesaiannya pun menjadi salah.

4) Subjek keempat

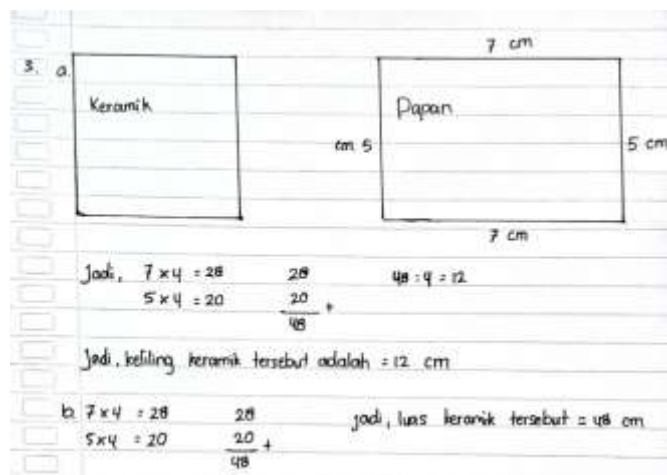


Gambar 4
 Jawaban Subjek keempat

Berdasarkan jawaban subjek keempat dapat disimpulkan bahwa penyelesaian tidak menggunakan proses literasi matematika, hal-hal seperti diketahui, ditanyakan, jawab dan jadi tidak diselesaikan dengan baik. Subjek tidak dapat menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika dalam

menyelesaikan soal. Kemampuan dalam mengambil informasi yang terdapat pada soal cerita sangat kurang. Sehingga penyelesaiannya pun menjadi tidak terjawab dengan baik dan benar.

5) Subjek kelima



Gambar 5
Jawaban Subjek kelima

Pada jawaban subjek kelima, terlihat bahwa subjek tidak menggunakan proses literasi matematika dalam memformulasikan permasalahan dalam bentuk matematika. Dalam menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika subjek salah dalam merumuskan strategi untuk menyelesaikan masalah karena tidak menggunakan konsep rumus persegi dan persegi panjang. Sehingga hasil akhir yang diberikan menjadi salah.

SIMPULAN

Siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan proses literasi matematika, sehingga mengakibatkan jawaban yang diberikan kurang tepat. Proses literasi yang sering terlewat adalah memformulasikan situasi secara matematika, pada proses ini siswa tidak mengidentifikasi masalah dengan baik, hal ini tentu berpengaruh terhadap strategi yang ditentukan untuk menyelesaikan permasalahan. Karena soal menggunakan konteks permasalahan di kehidupan sehari-hari, maka membuat siswa tidak menggunakan simbol matematika dalam perumusan. Dengan kesulitan tersebut, siswa menjadi tidak dapat menyelesaikan soal literasi matematika dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, B., Hoerniasih, N., & Abadi, A. P. (2018). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ALJABAR (CHANGE AND RELATIONSHIP) PISA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 563-571.

- Mulyani, E. (2017, Juli). Desain Didaktis Konsep Luas Daerah Trapesium Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)*, Vol.1 No.2, 78-87.
- Novalia, E., & Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Karakter Kreatif pada Pembelajaran Synectics Materi Bangun Ruang Kelas Viii. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 225-232.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *PISA*. Paris: OECD Publishing.
- Sahrudn, A., & Trisnawati. (2018, Januari). Pengembangan Metode Problem Based Learning melalui Permainan Engklek untuk Meningkatkan Thinking Math Peserta Didik MA Global School. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, Vol.2 No.1, 32-43.
- Sari, H. R. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA UNY 2015*, 713-720.