

Gerakan Literasi Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Halimatus Zahroh¹, Hafidah², Dhofir³, Moh. Zayyadi^{4*}

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Madura

*Corresponding Author: zayyadi@unira.ac.id

Abstrak

Literasi telah menjadi perbincangan hangat dalam dunia internasional dan menjadi harapan besar dunia. Berbagai pihak gencar melakukan penilaian literasi dan berusaha mencari cara untuk meningkatkan literasi di berbagai negara. Begitu juga di Indonesia, pemerintah telah menyadari bahwa untuk menghadapi dunia yang semakin kompleks diperlukan generasi muda yang tanggap dan kritis. Dunia pendidikan matematika pun tidak ingin ketinggalan dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. PISA (Program for International Student Assessment) adalah penilaian tiga tahunan bagi siswa yang berusia 15 tahun yang mendekati akhir belajarnya di seluruh dunia dengan tujuan untuk menilai pengetahuan dan keterampilan siswa yang meliputi literasi matematika, literasi sains dan literasi membaca sebagai seorang generasi yang dapat bersaing penuh dan ikut berpartisipasi dalam dunia globalisasi dan masyarakat modern, dengan fokus penilaiannya bukan tentang apa yang siswa ketahui, melainkan apa yang bisa mereka lakukan dengan yang mereka ketahui. Literasi matematika dapat diartikan sebagai kemampuan setiap individu untuk merumuskan, menafsirkan, menalar, menginterpretasikan, mengkomunikasikan, dan menjelaskan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari secara efektif dan efisien.

Kata kunci : Literasi Matematis, pemecahan masalah, masalah matematis

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu penentu keberhasilan suatu bangsa. Banyak masyarakat yang melihat kemajuan suatu negara dari keberhasilan pendidikannya. Selain itu, pendidikan juga diperlukan untuk membentuk pribadi-pribadi, sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Menurut undang-undang nomor 20 tahun 2003, pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana proses belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, dan negara.

Dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 21 Tahun 2016 dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga menengah untuk membekali peserta didik kemampuan berpikir secara logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Adapun dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 menjelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami Konsep Matematika, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, (3) Memecahkan Masalah, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, dan (6) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.

Berdasarkan Standar Isi kurikulum 2013, matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari.

Sari (2015) mengemukakan 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 (Zayyadi dan Subaidi, 2018). Kemampuan matematis tersebut disebut dengan kemampuan literasi matematika. Literasi matematika adalah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan dasar matematika di dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (Sari, 2015). Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Hal ini membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke

dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif (Sari, 2015).

Literasi matematika menurut OECD (2013), Stacey (2011), Sulfiah, dkk (2018) adalah kemampuan seseorang individu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Dengan demikian literasi matematika membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara. Ada tiga hal utama yang menjadi pokok pikiran dari konsep literasi matematika, yaitu (1) kemampuan merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang selanjutnya disebut sebagai proses matematika, (2) pelibatan penalaran matematis dan penggunaan konsep, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena, dan (3) manfaat dari kemampuan literasi matematika yaitu dapat membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.

Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2009 dan 2012 yang menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan literasi dengan rata-rata skor rendah. PISA dilaksanakan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) yang menguji kemampuan literasi siswa setelah mengikuti pendidikan dasar (15 tahun). Siswa Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 65 negara yang ikut berpartisipasi (OECD, 2014). Literasi yang menjadi penilaian PISA ini meliputi literasi bahasa/membaca literasi matematika, literasi sains dan literasi finansial.

Kerangka penilaian PISA ini menunjukkan literasi tidak hanya dalam mata pelajaran bahasa saja, namun juga terdapat literasi sains, literasi matematika, termasuk literasi finansial. Namun demikian, literasi seringkali dipandang sempit hanya pada mata pelajaran bahasa. Literasi memiliki kaitan erat dengan tuntutan keterampilan membaca. Literasi mencakup bagaimana seseorang mampu memahami informasi secara analitis, kritis dan reflektif termasuk mendorong kemampuan mengidentifikasi, menentukan, menemukan, mengevaluasi dan menciptakan secara efektif dan terorganisir termasuk kemampuan berkomunikasi (Faizah, dkk., 2016: 1-2; Wledarti, dkk., 2016: 7). Literasi dapat diartikan sebagai

kemampuan siswa untuk membaca tidak hanya buku teks, namun berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai lingkungan belajar secara analitis, kritis dan reflektif. Dengan demikian, literasi sangat penting bagi siswa untuk menjembatani kegiatan pembelajaran di sekolah dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi matematika merupakan suatu kemampuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika di sekolah SMP/MTs. Permendiknas no 22 tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika SMP/MTs, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik dapat memahami konsep matematika serta dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma tersebut secara akurat, efisien, dan tepat, dan fokus dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan pemecahan masalah yang meliputi memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya sehingga untuk mencapainya hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (Problem Solving).

Memang tidak berlebihan jika melihat buruknya prestasi siswa Indonesia ini dari sisi level soal yang berhasil dikerjakan. Dalam PISA, level soal menggambarkan kecakapan siswa dalam memecahkan masalah sehari-hari yang membutuhkan matematika dalam menyelesaikannya. Kecakapan yang biasa disebut oleh PISA sebagai literasi matematika ini merujuk pada kemampuan siswa dalam merumuskan masalah secara matematis berdasarkan konsep-konsep dan hubungan-hubungan yang melekat pada masalah tersebut, lalu menerapkan prosedur matematika untuk memperoleh 'hasil matematika' dan menafsirkan kembali hasil tersebut kedalam bentuk yang berhubungan dengan masalah awal.

Beberapa studi ilmiah telah memaparkan beberapa alasan mengapa siswa Indonesia tidak cakap dalam berliterasi matematika. Edo (2012) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa siswa Indonesia tidak terbiasa dengan soal yang berbau pemodelan, dimana kemampuan untuk menerjemahkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika formal dibutuhkan dalam menyelesaikannya. Sementara itu, Al Jupri (2014) dalam penelitian terbarunya menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual disebabkan kurangnya buku teks matematika di Indonesia yang menekankan pada

pemecahan masalah sehari-hari seperti yang diujikan dalam PISA. Pada kenyataannya, banyak soal-soal yang ditemukan di lapangan termasuk ujian nasional hanya menguji keterampilan menggunakan prosedur matematika saja seperti perhitungan rumit yang sebenarnya sudah bisa digantikan tugasnya oleh alat seperti kalkulator. Padahal, dalam PISA sendiri kemampuan menggunakan alat semacam itu, malah dianjurkan dalam penyelesaian soal, bahkan dinilai sebagai salah satu kompetensi dalam komponen literasi matematika (OECD, 2013).

Tujuan pemecahan masalah dalam matematika adalah untuk meningkatkan kesiapan siswa dalam memperbaiki kemampuan mereka saat memecahkan masalah dan membuat siswa sadar akan strategi pemecahan masalah (Zayyadi, dkk, 2019). Kemampuan pemecahan masalah akan membuat peserta didik sadar bahwa banyak masalah dapat dipecahkan lebih dari satu cara. Noviyana & Fitriani (2018) Kemampuan pemecahan masalah setiap siswa pasti berbeda-beda dan tergantung tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh siswa. Ramadhani (2017) juga mengatakan bahwa prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal yaitu kecerdasan, bakat, dan minat, serta motivasi individu.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Pada penelitian kali ini peneliti mengambil subjek penelitian beberapa siswa MTs Khalid Bin Walid khususnya kelas VIII B. Pemilihan subjek ini berdasarkan beberapa pertimbangan, diantaranya adalah: (1) Siswa sebagai subjek penelitian sudah belajar mengenai materi yang akan diujikan. (2) Pemilihan subjek didasarkan pada rekomendasi serta informasi dari guru mengenai kemampuan komunikasi siswa. Karena kemampuan komunikasi sangat dibutuhkan dalam penelitian ini dalam kegiatan wawancara sehingga peneliti dapat memperoleh data sesuai dengan yang diharapkan. (3) Subjek penelitian ini memiliki kemampuan dalam mengemukakan pendapat lisan dan tulisan. (4) Ketersediaan siswa untuk menjadi subjek penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara yang dilakukan untuk membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda (triangulasi sumber).

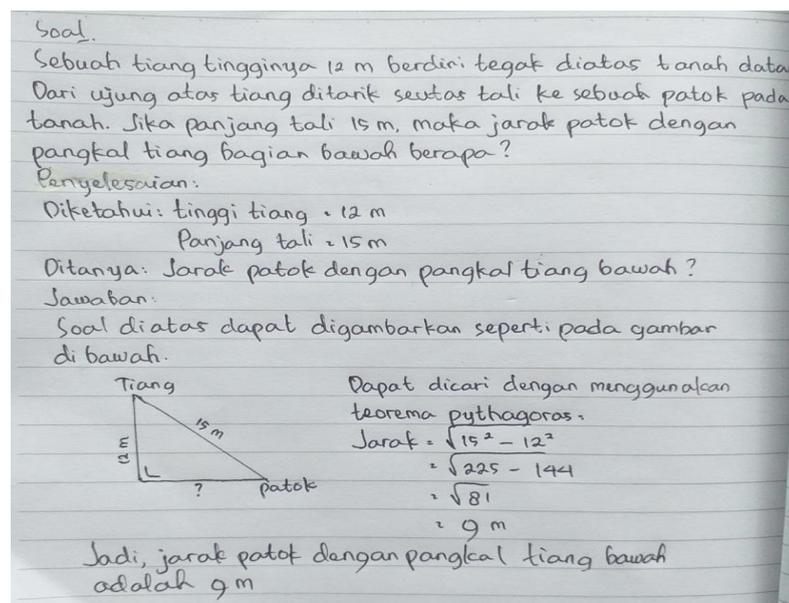
C. Hasil dan Pembahasan

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang memiliki kemampuan matematis dengan menganalisis menggunakan proses literasi matematis yang berhubungan dengan aktivitas siswa sesuai dengan yang telah dijabarkan dalam pendahuluan. Pada bagian pertama siswa sudah dapat mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang terdapat pada situasi konteks nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting, siswa sudah dapat menuliskan informasi yang terkandung dalam soal.

1) Hasil Tes Tertulis

a) Merumuskan Masalah Secara Matematis

Subjek JS mampu merumuskan masalah secara matematis terlihat bahwasubjek mampu mengenali masalah dan mengidentifikasi variabel yang diketahui dan yang ditanyakan, selain itu subjek JS juga mampu membuat model matematika dan menyederhanakan masalahnya.

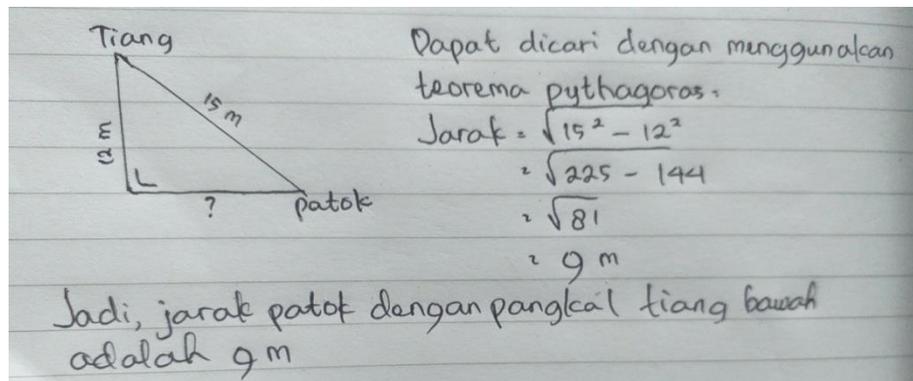


Gambar 1. Hasil Tes Tertulis Subjek JS

Gambar di atas merupakan hasil jawaban tes tertulis subjek JS. Dalam hal ini subjek JS mampu merumuskan masalah secara matematis dengan baik. Berdasarkan jawaban di atas subjek JS mampu mengenali masalah dengan mengetahui permasalahan di soal yaitu diketahui tinggi tiang dan panjang tali dan yang ditanyakan jarak patok dengan pangkal tiang bawah. Alasan subjek JS mengemukakan hal yang demikian karena soal tersebut dapat diilustrasikan dengan gambar dalam mencari jarak patok dengan pangkal tiang bagian bawah. Terlihat juga subjek JS mampu mengidentifikasi variabel yang diketahui yang ditanyakan dalam soal.

b) Menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran

Pada tahapan ini subjek JS mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dengan baik serta runtut untuk mendapatkan solusi. Subjek JS mampu membuat generalisasi berdasarkan hasil dari prosedur matematika dalam mencari solusi.



Gambar 2 Hasil Tes Tertulis Subjek JS

Gambar diatas merupakan hasil tes tertulis subjek JS dalam hal ini subjek JS mampu menerapkan konsep rumus pythagoras dengan benar, selanjutnya subjek JS mampu menerapkan fakta terlihat untuk melambnagkan hal yang diketahui, kemudian subjek JS mampu melakukan prosedur dengan baik dan runtut.

C) Menafsirkan, Menerapkan, dan Mengevaluasi hasil Perhitungan

Subjek JS mampu menerapkan, menafsirkan dan mengevaluasi hasil perhitungan pada gambar 4.5 dengan maksimal karena subjek JS mampu mengilustrasikan soal tersebut dengan gambar.

Tabel 1 Analisis Jawaban Tertulis Subjek JS

Tahapan Proses Literasi Matematika	Analisis Jawaban Tertulis Subjek JS
Merumuskan masalah secara matematis	Subjek JS mampu merumuskan masalah secara matematis dengan baik
Menerapkan konsep fakta, prosedur dan penalaran	Subjek JS mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur penalaran dengan baik dan runtut untuk mendapatkan solusi. Subjek JS mampu membuat generalisasi berdasarkan hasil dari prosedur matematika didal mencari solusi
Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil perhitungan	Subjek JS mampu menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil perhitungannya dengan maksimal, karena subjek JS mampu mengilustrasikan soal dengan gambar.

Kesimpulan	Subjek JS dapat melakukan tahapan proses literasi matematika dengan maksimal.
-------------------	---

2) Data hasil wawancara subjek JS

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek JS mengenai tiga tahapan proses literasi matematika:

<p>P1 : Setelah kamu membaca soal, informasi apa yang kamu dapatkan? JS1 : Saya mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. P2 : Bisakah kamu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan? JS3 : Saya mengetahui dari soal tersebut yaitu tiang yang tingginya 12 m berdiri tegak diatas tanah datar dan dari ujung atas tiang itu ditari seutas tali dan yang ke sebuah patok pada tanah dengan panjang tali 15 m, dan yang ditanyakan adalah jarak patok dengan pangkal tiang bagian bawah. P3 : Dari mana kamu mengetahui hal tersebut? JS3 : Dari soal cerita yang menyebutkan demikian. P4 : Berarti kamu mengetahuinya setelah kamu membaca soal? JS4 : Iya.</p>

Berdasarkan jawaban di atas subjek JS mampu mengenali masalah dengan mengetahui permasalahan di soal yaitu yang diketahui tiang yang tingginya 12 m berdiri tegak diatas tanah datar dan dari ujung atas tiang itu ditari seutas tali dan yang ke sebuah patok pada tanah dengan panjang tali 15 m, dan yang ditanyakan yaitu berapa jarak patok dengan pangkal tiang bagian bawah. Alasan subjek JS mengemukakan hal demikian karena dari soal cerita yang menyebutkan demikian.

<p>P5: Setelah kamu mengetahui masalah yang terdapat pada soal apakah kamu membuat model matematikanya? JS5 : Iya. P6: Seperti apa model matematika yang kamu buat? JS6 : Seperti mengilustrasikan soal tersebut dengan bentuk gambar. P7: Mengapa kamu menggunakan pengilustrasian? JS7 : Karena dengan begitu akan mempermudah saya dalam menyelesaikannya.</p>
--

Terlihat juga subjek JS mampu mengidentifikasi soal tersebut dengan mengilustrasikan ke dalam bentuk gambar segitiga siku-siku. Alasan subjek JS mengatakan demikian terdapat pada pernyataan “karena akan mempermudah saya dalam menyelesaikannya.”

P11 :Setelahkumembuatmodelmatematikastrategiapayangkamu gunakan?

JS11 : Strategi yang saya pakai menggunakan cara perhitungan.

P12 : Mengapa?

JS12 : Karena strategi tersebut memudahkan saya menyelesaikan masalah tersebut

P13 : Alat apa yang kamu gunakan untuk mencari solusi dari masalah tersebut? Apakah kamu menggunakan rumus, tabel atau yang lain.”

JS13 : Menggunakan rumus.

P14 : Boleh disebutkan rumus apa yang kamu gunakan?

JS14 : Rumus pythagoras

P15: Berarti kamu menggunakan rumus tersebut untuk menemukan jaraknya?

JS15 : Iya.

P16 : Mengapa kamu menggunakan rumus tersebut?

JS16 : Karena memudahkan saya dalam mencari hasilnya.

P17 : Setelah kamu mendapat solusi tersebut bisakah kamu menjelaskannya?

JS17 : Bisa.

P18 : Tolong jelaskan!

JS18 : Untuk mencari jarak patok dengan pangkal tiang bagian bawah yaitu

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= \sqrt{(\text{panjang tali})^2 - (\text{tinggi tiang})^2} \\ &= \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{225 - 144} \\ &= \sqrt{81} \\ &= 9 \text{ m} \end{aligned}$$

P19 : Apakah kamu menerapkan cara lain dalam menyelesaikan masalah?

JS19 : Tidak.

P20: Mengapa?

JS20 : Karena saya rasa dengan begitu sangat membantu dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

P21 : Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu? JS21 : Iya.

P22 : Mengapa?

JS22 : Karena saya orangnya teliti jika ada yang kurang maka saya akan membenarkannya.

P23 : Apakah kamu menerapkan cara yang sama ketika menjumpai permasalahan seperti pada soal?

JS23 : Iya.

Dapat disimpulkan dari hasil jawaban wawancara subjek JS dalam melakukan tahapan proses literasi matematika sebagai berikut:

Tabel 2 Analisis Wawancara Subjek JS

Tahapan Proses Literasi Matematika	Analisis Wawancara Subjek JS
Merumuskan masalah secara Matematis	Subjek JS mampu merumuskan masalah secara matematis
Menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran	Subjek JS mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran, mampu membuat generalisasi berdasarkan perhitungan.
Menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil perhitungan	Subjek JS mampu menafsirkan, menerapkan hasil perhitungannya. Namun dalam menerapkannya kurang maksimal.
Kesimpulan	Subjek JS mampu melakukan tahapan proses literasi matematika

Berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara bahwa subjek JS mampu melakukan tahapan proses literasi matematika namun belum maksimal, diketahui bahwa untuk tahapan pertama subjek JS mampu merumuskan masalah secara matematis. Kemudian untuk tahapan kedua subjek JS mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran, mampu membuat generalisasi berdasarkan hasil perhitungan. Dan untuk tahapan yang ketiga subjek JS mampu menafsirkan, menerapkan perhitungannya. Namun dalam menerapkannya kurang maksimal.

Subjek JS mampu melakukan tahapan proses literasi matematika namun belum maksimal, seperti analisis di atas terlihat bahwa tahapan pertama subjek JS mampu merumuskan masalah secara matematis. Kemudian untuk tahapan kedua subjek JS mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran, mampu membuat generalisasi berdasarkan hasil perhitungan. Untuk tahapan ketiga subjek JS mampu melakukannya dengan baik namun belum maksimal. Untuk tahapan yang ketiga yaitu Subjek JS mampu menafsirkan, menerapkan hasil perhitungannya. Namun dalam menerapkannya kurang

maksimal. (Ma'sum dalam Aini dan Siswono ;2014) menyatakan Subjek berkemampuan matematika tinggi menguasai keempat indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar; kemampuan melakukan manipulasi matematika; kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen; dan kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan. Dalam penelitian oleh Setiawan (2014) yang menyatakan bahwa literasi atau melek matematika adalah kemampuan seseorang individu dalam merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika dalam menjelaskan serta memprediksi fenomena.

D. Simpulan

Kesimpulan analisis kemampuan literasi matematika pada siswa berkemampuan matematis tinggi dengan tahapan proses literasi matematika yang mampu dicapai sudah cukup baik. Adapun tahapan pertama proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator, yaitu mengidentifikasi aspek matematika dari suatu konteks masalah di kehidupan nyata dan mengidentifikasi variabel yang penting dengan menuliskan aspek yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal serta menentukan model matematika dan menyederhanakan masalah. Untuk tahapan kedua proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator, yaitu merancang dan menerapkan strategi untuk mencari solusi; serta menentukan fakta, prosedur, algoritma dan model matematika ketika mencari solusi. Untuk tahapan ketiga proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator, yaitu merefleksikan, menjabarkan dan menentukan hasil matematika; menafsirkan hasil matematika kembali ke konteks kehidupan nyata; serta mengevaluasi solusi matematika ke dalam konteks kehidupan nyata

Ucapan Terima Kasih

Jazakumullahu khairan kepada panitia pelaksana simbelmawa yang telah ikut serta menyumbangkan tenaga dan mensukseskan acara ini, berkat Maunah-Nya melalui para pihak yang berkontribusi pada kegiatan penelitian ini sehingga kami bisa terarah dengan benar dalam menyelesaikan tugas yang diamanahkan dengan hasil yang semoga bisa memuaskan dan bermanfaat bagi pembaca. Tak banyak dari kami, semoga semua yang dilakukan terbalas dengan kebaikan jua.

Daftar Pustaka

- Astuti, R. P. S., Yuanita, P., & Anggraini, R. D. (2018). Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1-13.
- De Porter, B. & Hernacki, M. (2002). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa
- Faizah, D.U., dkk. (2016). *Panduan gerakan literasi sekolah di SD*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kohar A.W. *kompasiana.com*(21 April 2014). Pengembangan Soal Matematika Model PISA: Sebuah Alternatif Langkah Awal Memperbaiki Prestasi Literasi Matematika Siswa Indonesia. Diakses pada 23 Juni 2015. Dari http://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=&url=http://www.kompasiana.com/a/mp/bangwachid/pengembangan-soal-matematika-model-pisa-sebuah-alternatif-langkah-awal-memperbaiki-prestasi-literasi-matematika-siswa-indonesia_
- OECD. 2013. *PISA (2012) Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do-Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014)*. Paris: OECD Publishing, 2014.
- Ramadhani, R. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA melalui Guided Discovery Learning Berbantuan Autograph. 10(2), 72-81.
- Sari, R H N. (2017). *Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?* Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta, ISBN 978-602- 73403-0-5. Diunduh 4 Oktober 2017.
- Setiawan, H, dkk (2014). *Soal Matematika Dalam PISA Kaitannya Dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas jember.
- Stacey, K. (2011). *The PISA View Of Mathematical Literacy In Indonesia*. *IndoMS. J.M.E*, Vol.2, No.2, Hal 95-126.
- Sulfiah, S. K, Zayyadi, M dan Lanya, H. (2018). Analisis Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi pada Soal PISA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Integrasinya*, 2(1), 48-55.
- Zayyadi, M., & Subaidi, A. (2018). Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 8(2), 10-15.
- Zayyadi, M., Nusantara, T., Subanji, S., Hidayanto, E., & Sulandra, I. M. (2019). A commognitive framework: The process of solving mathematical problems of middle school students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*,

18(2), 89-102. *Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(2), 89-102.