



Kemampuan Literasi Matematika Dalam Penyelesaian Masalah Aturan Sinus Dan Kosinus Ditinjau Dari Pemahaman Konsep

Lutfiyana^{1*}, Ida Dwijayanti², Agnita Siska Pramasdyahsari³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang, Semarang, Jawa Tengah 50232, Indonesia

Pengiriman: 14/September/2021; Diterima: 24/September/2021; Publikasi: 30/September/2021

DOI: <https://doi.org/10.31629/jg.v6i2.3783>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal materi aturan sinus dan kosinus. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek yang diambil yakni 6 siswa di kelas X-Mipa 2 MAN 1 Grobogan berdasarkan hasil tes pemahaman konsep yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pengumpulan data yang digunakan yakni tes dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan 3 tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi sumber. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah belum sepenuhnya memenuhi indikator, Siswa dengan kemampuan sedang memenuhi sebagian besar indikator literasi matematika Siswa berkemampuan tinggi memenuhi indikator yakni dapat melaksanakan prosedur dengan jelas, mampu memecahkan masalah dan menerapkan strategi yang sederhana.

Kata kunci: literasi matematika; penyelesaian; pemahaman konsep

Abstract

This study aims to describe students' mathematical literacy skills in solving problems of the sine and cosine rules. This type of research is a qualitative descriptive research. The subjects were 6 students in class X-MIPA 2 MAN 1 Grobogan based on the results of the conceptual understanding test with the criteria of higher, medium and lower abilities. The data collection were used tests and interviews. The data analysis technique was carried out in 3 stages, namely data reduction, data presentation and conclusion drawing. The technique of checking the validity of the data is using source triangulation. Based on the results of the analysis, it is known that students with lower mathematical abilities do not fully meet the indicators, students with moderate abilities meet most of the indicators of mathematical literacy. The students with higher ability meet the indicators, namely being able to carry out procedures clearly, be able to solve problems and apply simple strategies.

Keywords: mathematical literacy; problem-solving; conceptual understanding

I. Pendahuluan

Pelajaran matematika di sekolah bukan hanya meningkatkan kemampuan siswa dalam berhitung saja, akan tetapi untuk meningkatkan kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari

(Jumarniati et al., 2016). Hal ini sejalan dengan PISA yang mendefinisikan literasi matematika sebagai berikut, "*Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of*

*Penulis Korespondensi

Email Address: agnitasiska@upgris.ac.id

Handphone : +62 895 345910557

contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena.”

Kemampuan literasi matematika di Indonesia masih tergolong sangat rendah dilihat dari hasil suvei PISA tahun 2018 rata-rata skor matematika siswa Indonesia masih berada dibawah rata-rata OECD yaitu sebesar 379 dengan posisi 2 dari 78 negara, dimana rata-rata OECD sebesar 489 (OECD, 2019). Sedangkan hasil studi PISA tahun 2015 menunjukkan Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara. Tes PISA merupakan studi internasional tentang prestasi membaca, matematika dan sains.

Literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu dalam merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (OECD, 2016). Literasi melibatkan penguasaan dalam berbahasa sebagaimana bahasa itu digunakan. Literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan penalaran dan pemahaman konsep (Setiawan, 2015). Literasi matematika sangatlah penting dalam pembelajaran matematika, karena seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika dapat menginterpretasi data serta menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Hidayati, 2020).

Penyebab rendahnya literasi matematika siswa Indonesia antara lain faktor personal, faktor instruksional dan faktor lingkungan (Rahmawati, 2018). Rendahnya nilai PISA menjadi tugas bagi Indonesia untuk mencari solusi memperbaiki nilainya. Solusinya dengan memberikan soal PISA atau soal yang memiliki karakteristik yang sama dengan PISA. Pemberian soal akan melatih siswa dan akan terbiasa dalam mengerjakan soal-soal PISA (Mansur, 2018). Terobosan untuk menanggulangi ketertinggalan maka Kemendikbud merumuskan program terbaru yaitu Assesmen Nasional (AN) untuk menggantikan pelaksanaan Ujian Nasional (UN) pada tahun

2021 (Novita ., 2021). AN dan UN memiliki perbedaan yang mendasar yaitu tidak mengevaluasi capaian peserta didik secara individu, tetapi mengevaluasi secara keseluruhan dan dilaksanakan secara berkala untuk memetakan sistem pendidikan.

Secara umum asesmen tidak hanya menilai pengetahuan saja tetapi untuk mencakup semua metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang pengetahuan, kemampuan pemahaman, sikap dan motivasi (Novita et al., 2021). Assesmen dalam kegiatan pembelajaran merupakan elemen yang sangat penting dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan terkait dengan proses pembelajaran (Sholikhan, 2017). Assesmen Nasional (AN) merupakan program penilaian terhadap mutu satuan pendidikan.

Mutu satuan pendidikan dinilai berdasarkan hasil belajar peserta didik yang mendasar meliputi literasi, numerasi dan karakter, serta kualitas proses belajar-mengajar. Informasi tersebut diperoleh dari tiga komponen dasar pendidikan yaitu dengan Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) berupa suvei karakter dan survei lingkungan belajar. AN pada tahun 2021 dilakukan sebagai pemetaan dasar dari kualitas pendidikan yang nyata di lapangan, sehingga tidak ada konsekuensi bagi sekolah dan peserta didik. Hasil AN menggambarkan kondisi, proses, dan hasil pembelajaran di sekolah, AN bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dan daerah, sehingga dapat mempercepat perbaikan mutu pendidikan secara nasional (Novita et al., 2021).

Salah satu tujuan AKM adalah untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik, konten yang diukur meliputi literasi membaca dan numerasi merupakan konten yang bersifat esensial serta berkelanjutan lintas kelas maupun jenjang. Literasi memiliki peran penting dalam dunia pendidikan karena literasi merupakan pengetahuan dasar dan keterampilan yang dibutuhkan oleh semua individu di dunia. Adanya literasi menjadikan siswa mampu mengenal, memahami, dan menerapkan ilmu yang didapatkan di bangku sekolah (Permatasari,

2015).

Kemampuan yang dimiliki individu sangat berbeda-beda terutama pada pemahaman konsep dan kemampuan literasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Mena (2016) tentang literasi matematika didapatkan hasil hanya satu dari tiga subjek penelitiannya yang mampu mengerjakan soal dengan benar, hal tersebut mengindikasikan adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan literasi matematika pada setiap siswa.

Pentingnya pemahaman konsep terhadap suatu materi termasuk matematika dalam soal PISA menjadi salah satu hal wajib yang harus dikuasai oleh siswa, hal ini sesuai dengan kurikulum 2013. Pemahaman konsep matematika terkait dengan menjelaskan hubungan tiap konsep serta mengaplikasikannya secara singkat, padat dan jelas tepat dalam penyelesaian masalah. Apabila siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika siswa akan terlambat dalam penguasaan materi (Mustaghfiroh, 2020).

Seseorang yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik tentu juga memiliki kemampuan literasi matematika yang baik pasti memiliki kepekaan terhadap konsep-konsep matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapinya (Khoirudin, 2017). Dari kesadaran ini kemudian berkembang pada bagaimana merumuskan masalah tersebut ke dalam bentuk matematika untuk kemudian di selesaikan. Proses ini meliputi kemampuan seseorang dalam merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*). Mengetahui kemampuan literasi matematika juga melibatkan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik.

Salah satu aspek atau ruang lingkung matematika pada satuan pendidikan SMA atau MA adalah trigonometri. Trigonometri adalah sebuah cabang matematika yang berhadapan menggunakan sudut segitiga dan fungsi trigonometri, misalnya: sinus, kosinus dan tangen (Kariadinata, 2018). Trigonometri adalah materi pokok yang banyak menggunakan konsep yang

akan terus berkembang dan membutuhkan ketelitian tinggi dan bukan materi hafalan sehingga apabila belum menguasai konsep materi sebelumnya dikhawatirkan akan mengalami kesulitan pada materi selanjutnya (Jingga, 2017) seperti halnya materi aturan sinus dan kosinus ketika siswa belum mampu menguasai konsep maka proses belajarpun tidak akan berjalan dengan baik.

Berpijak dari apa yang telah disebutkan di atas dan mengingat pentingnya literasi matematika dalam penyelesaian masalah matematika, peneliti merasa perlu untuk mengetahui bagaimana kemampuan literasi matematika siswa, salah satunya dalam menyelesaikan soal cerita materi aturan sinus dan kosinus berbasis PISA, jika ditinjau dari pemahaman konsep matematika siswa. Harapannya, dengan penelitian ini, dapat diperoleh data yang akurat sehingga dapat mendeskripsikan dengan tepat kemampuan literasi matematika. Hal ini bertujuan agar dapat memperkirakan seberapa maksimal kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi guru dalam meningkatkan metode maupun strategi pembelajaran agar kemampuan literasi matematika siswa menjadi lebih baik. Akhirnya pada penelitian ini dibahas analisis kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan masalah aturan sinus dan kosinus ditinjau dari pemahaman konsep yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah di kelas X-MIPA 2 MAN 1 Grobogan.

II. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-MIPA 2 MAN 1 Grobogan semester genap tahun pelajaran 2020/2021 yang memiliki kemampuan pemahaman konsep tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan subjek berdasarkan nilai hasil tes pemahaman konsep pada materi aturan sinus dan kosinus karena pemahaman konsep dalam matematika merupakan komponen dasar dalam memahami dan dapat dijadikan

sebagai dasar mengukur sejauh mana materi yang dipelajari dapat dikuasai yang kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah menurut (Sari , 2021) yaitu sebagai berikut:

1. Siswa berkemampuan matematika rendah yang memiliki nilai ≤ 70 ;
2. Siswa berkemampuan sedang yang memiliki nilai $71 \leq \text{nilai} \leq 80$;
3. Siswa berkemampuan tinggi yang memiliki nilai ≥ 81 ;

Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik tes tertulis, wawancara dan dokumentasi.

1. Tes Tertulis Pemahaman Konsep
 Pada penelitian ini digunakan tes tertulis berupa soal uraian yang terdiri dari dua soal cerita materi aturan sinus dan kosinus dengan menggunakan indikator pemahaman konsep untuk mengklarifikasi tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam memilih subjek penelitian.
2. Tes Tertulis Kemampuan Literasi Matematika
 Pada penelitian ini digunakan tes tertulis berupa soal uraian yang terdiri dari dua soal uraian materi aturan sinus dan kosinus menggunakan tujuh indikator literasi matematika diberikan kepada siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian.
3. Tes Wawancara
 Tes wawancara pada penelitian ini, berisi butiran-butiran pertanyaan yang dibuat guna membantu mengkonfirmasi jawaban siswa yang tidak diketahui secara eksplisit dalam tes kemampuan literasi matematika
4. Dokumentasi
 Dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan nilai hasil pemahaman konsep untuk menentukan subjek penelitian.

Metode Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini mengacu pada (Sugiyono 2017) yaitu mengadakan reduksi data tes dan wawancara, penyajian data tes dan wawancara, dan penarikan kesimpulan. Hasil tes

kemudian di analisis menggunakan triangulasi sumber berdasarkan tujuh indikator literasi matematika yaitu *communication* siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, *representation* siswa mampu menyajikan permasalahan dalam bentuk gambar atau sketsa, *using symbolic formal, technical language and operation* siswa mampu menggunakan bahasa dan operasi simbolis secara formal serta melibatkan pemahaman interpretasi dalam konteks matematika kemudian membuat solusi matematika, *reasoning and argument* siswa mampu menghubungkan masalah dan memberikan alasan dalam menentukan solusi, *mathematizing* siswa mampu transformasi masalah nyata ke dalam bentuk matematika, *devising strategies for solving problems* siswa mampu menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, *using mathematical tools* siswa mampu menggunakan alat-alat matematika (Oktaviany, 2017), untuk menentukan kemampuan tinggi sedang dan rendah diambil sebanyak enam subjek dengan rincian dua subjek berkemampuan tinggi, dua subjek berkemampuan sedang dan dua subjek berkemampuan rendah.

III. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X-MIPA 2 dengan responden sebanyak 36 siswa. Pada bagian ini akan dikemukakan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah aturan sinus dan kosinus ditinjau dari pemahaman konsep. Adapun hasil statistik deskriptifnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
 Hasil tes kemampuan pemahaman konsep

	N	Nilai max	Nilai Min	Rata-rata	Std. Deviasi
Nilai Tes Pemahaman Konsep	36	94	68	76,9	12,6

Berdasarkan tabel 1 Nilai hasil uji sudah mencapai nilai maksimum. Nilai maksimum yang diperoleh oleh siswa yaitu sebesar 94 serta nilai minimum yang diperoleh oleh siswa yaitu 68 dengan nilai rata-rata 76,9 dan standar deviasi nya adalah 12,6. Selanjutnya untuk menentukan kategori tinggi, sedang dan rendahnya

kemampuan literasi matematika berdasarkan kemampuan pemahaman konsep yaitu menggunakan cara yang dikemukakan oleh Arikunto (2010) yaitu nilai rata-rata serta standar deviasi dari data hasil penelitian menjadi dasar dalam pengkategorian. Adapun deskripsi presentasi kemampuan pemahaman konsep siswa kelas X MIPA 2 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentase tingkat pemahaman konsep

Kategori	Batas Nilai	Jumlah siswa
Tinggi	$X \geq 81,5$	10
Sedang	$71 > X < 81,5$	22
Rendah	$X \leq 71$	4
Jumlah		36

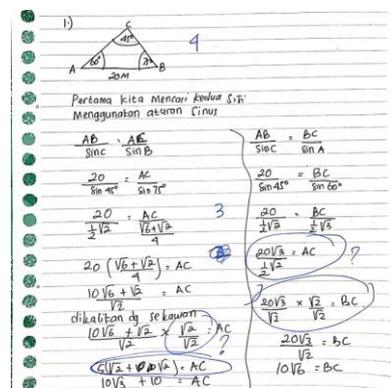
Pada Tabel 2 diketahui bahwa siswa kelas X-MIPA 2 di salah satu sekolah di kabupaten grobogan yang berkemampuan sedang mendominasi presentase kemampuan literasi matematika berdasarkan pemahaman konsep. Dengan demikian bisa dikatakan bahwa kemampuan literasi matematika tergolong cukup artinya pada kelas tersebut ada sebagian siswa yang sudah mampu menyelesaikan soal bertipe PISA. Hal ini sejalan dengan dengan hasil penelitian Fadhilah dan Ni'mah (2019) yaitu kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal bertipe PISA konten *shape*

tergolong cukup artinya sebagian besar siswa bisa menuntaskan soal bertipe PISA yang diberikan.

Hasil tes pemahaman konsep dari 36 siswa kelas X-MIPA 2 pada salah satu SMA di Kabupaten Grobogan menunjukkan hasil yang bervariasi dalam menjawab soal. Secara umum keunikan respon tersebut terlihat secara eksplisit dalam lembar jawaban siswa sehingga peneliti memilih 6 siswa untuk dianalisis yaitu 2 berkemampuan tinggi, 2 berkemampuan sedang dan 2 berkemampuan rendah.

Kemampuan Literasi Matematika Tinggi

Untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa diberikan soal nomor 1. Berikut jawaban berkemampuan matematika tinggi (LMT)



Gambar 1. Jawaban LMT pada nomor 1

Tabel 3. Triangulasi subjek berkemampuan tinggi

Kemampuan	LMT1	LMT2	Kesimpulan
<i>communication</i>	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menuliskan sebagian besar informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, subjek mampu membuat kesimpulan hasil pekerjaannya	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menuliskan sebagian besar informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, subjek mampu membuat kesimpulan hasil pekerjaannya walaupun subje tidak menuliskannya	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menjelaskan maksud dari soal tersebut dan mampu memahami informasi yang terdapat pada soal. Terbukti dari proses wawancara kedua subjek mampu menunjukkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap ini subjek memenuhi indikator <i>communication</i>
<i>mathematizing</i>	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk matematika berupa bangun segitiga	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk matematika walaupun siswa tidak menuliskan keterangan pada gambar segitiga dalam pekerjaannya	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menjelaskan maksud dari soal tersebut dan mampu memahami informasi yang terdapat pada soal. Terbukti dari proses wawancara kedua subjek

			mampu menunjukkan bagaimana mengubah masalah sehari-hari dalam bentuk matematika.
Representation	Subjek mampu menggunakan representasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat dan sesuai dengan pada permasalahan yang diberikan. Terbukti dari proses wawancara subjek mampu menunjukkan bagaimana subjek menyelesaikan masalah	Subjek mampu menggunakan representasi untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan sesuai dengan pada permasalahan yang diberikan, walaupun dalam menggambar segitiga kurang sempurna. Terbukti dari proses wawancara subjek mampu menunjukkan bagaimana subjek menyelesaikan masalah.	Subjek mampu menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk tulisan.
Reasoning and argument	Subjek mampu menyampaikan hasil jawaban dari pekerjaan yang telah di selesaikan disertai dengan alasan dari jawaban yang subjek tuliskan	Subjek mampu menyampaikan hasil pekerjaannya yang telah di selesaikan disertai dengan alasan dari jawaban yang subjek tuliskan	Subjek mampu memberikan alasan mengenal pola dan hubungan yang dibuat, subjek dapat menunjukkan kesimpulan dari suatu pernyataan dan menjelaskan dengan logis sehingga kedua subjek memenuhi indikator
Devising strategies for solving problems	Subjek mampu menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah apa yang diberikan meskipun pada langkah mencari kedua sisi menggunakan aturan sinus melakukan kesalahan dalam perhitungan seharusnya $\sqrt{2}$ tetapi subjek menjawab 2, subjek mampu menyelesaikan permasalahan dan menyimpulkannya	Subjek mampu menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah apa yang diberikan dan sudah tepat dalam menggunakan rumus sinus untuk mencari kedua sisi segitiga	Pada soal nomor 1 saat mencari kedua sisi segitiga subjek salah dalam menentukan nilai perkalian sekawan dari $\sqrt{2}$ seharusnya jawaban yang benar 2 tetapi subjek menjawab $\sqrt{2}$ sehingga subjek dalam perhitungan awal salah pada saat wawancara tetapi subjek mengetahui langkah awal dalam menyelesaikan soal tersebut. Selanjutnya pada soal nomor 2 subjek mampu menuliskan hasil dengan benar. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena kurang teliti.
Using symbolic, formal, and technical language and operations	Subjek mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang disajikan seperti melakukan perhitungan dengan simbol formal.	Subjek mampu menuliskan simbol-simbol matematika yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan tetapi pada saat wawancara subjek mengakui masih bingung dalam menggunakan simbol-simbol matematika	Subjek mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah seperti simbol derajat, sudut dan lain sebagainya, tetapi dalam wawancara merasa bingung dalam menggunakan simbol matematika karena kurang memahami rumus yang digunakan. Sehingga kedua subjek memenuhi indikator
Using mathematical tools	Subjek mampu menggunakan alat matematika terlihat saat wawancara subjek mengakui menggunakan penggaris dalam menggambar bangun segitiga	Subjek mampu menggunakan alat-alat matematika terlihat saat wawancara subjek mengakui menggunakan alat-alat matematika seperti penggaris dalam menyelesaikan masalah.	Subjek mampu menggunakan alat-alat matematika seperti penggaris dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga kedua subjek memenuhi indikator

Berdasarkan hasil analisis tes yang dilakukan peneliti pada subjek dengan kemampuan literasi matematika dan wawancara berkemampuan tinggi, pada saat subjek

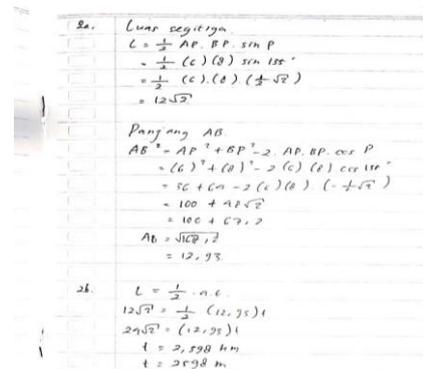
mengerjakan soal kemampuan literasi matematika mampu menyelesaikan masalah dan memunculkan semua indikator dalam literasi matematika yaitu *communication, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation, mathematizing.*, dan *using mathematical tools*. Pada komponen proses *communication* subjek mampu mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan dan memvisualisasikannya dalam bentuk gambaran-gambaran yang sederhana serta mampu menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam matematika hal ini ditandai dengan kedua subjek sudah mampu menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana cara menyelesaikannya dalam soal dengan baik. Pada komponen proses *mathematizing* subjek mampu menyajikan masalah nyata ke dalam bentuk model matematika serta menginterpretasikan model-model matematis dari masalah nyata yang ada hal ini ditandai dengan kedua subjek mampu menggambarkan masalah nyata ke dalam bentuk matematika berupa sketsa segitiga.

Proses kemampuan *representation* subjek mampu mempresentasikan suatu objek ke dalam bentuk grafik, tabel diagram, gambar, sketsa, rumus, persamaan, atau benda-benda konkret dilihat dari bahwa subjek mampu menggambar bangun segitiga. Proses *reasoning and argument* subjek mampu menunjukkan kesimpulan dari suatu pernyataan dan menjelaskan dengan logis. Proses

devising strategies for solving problems subjek mampu mengajukan rumus dan menetapkan penyelesaian dari suatu masalah rumus yang digunakan sudah sesuai dengan permasalahan dilihat menggunakan rumus aturan sinus dan kosinus dalam menyelesaikan masalah, subjek mampu mengidentifikasi masalah dan rencana penyelesaian siswa menuliskan apa yang diketahui dalam soal dan menalar apa yang diketahui dalam soal. Proses *using symbolic, formal, and technical language and operation* subjek mampu menggunakan simbol-simbol matematis dengan melakukan perhitungan dengan simbol yang formal, misalnya dalam melakukan operasi hitung dengan tepat. Proses *using mathematical tools* subjek mampu menggunakan alat bantu seperti penggaris untuk menggambarkan sebuah sketsa dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan Literasi Matematika Sedang (LMS)

Berikut jawaban berkemampuan matematika tinggi (LMS)



Gambar 2 Jawaban siswa LMS

Tabel 4
Triangulasi subjek berkemampuan sedang

Kemampuan	LMS1	LMS2	Kesimpulan
<i>communication</i>	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menuliskan sebagian besar informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, subjek mampu membuat kesimpulan hasil pekerjaannya	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menuliskan sebagian besar informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, subjek mampu membuat kesimpulan hasil pekerjaannya walaupun subje tidak menuliskannya	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menjelaskan maksud dari soal tersebut dan mampu memahami informasi yang terdapat pada soal. Terbukti dari proses wawancara kedua subjek mampu menunjukkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap ini subjek memenuhi indikator <i>communication</i>
<i>mathematizing</i>	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek belum mampu	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu mengubah permasalahan	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek belum mampu menjelaskan

	mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk matematika berupa bangun segitiga karena dalam pengerjaan subjek menggunakan rumus cepat sehingga tidak terlihat kemampuan literasi matematika nya	sehari-hari ke dalam bentuk matematika walaupun siswa tidak menuliskan keterangan pada gambar segitiga dalam pekerjaannya dan dalam pengerjaan subjek menggunakan rumus cepat sehingga tidak terlihat kemampuan literasi matematika nya	maksud dari soal tersebut dan mampu memahami informasi yang terdapat pada soal. Terbukti dari proses wawancara kedua subjek belum mampu menunjukkan bagaimana mengubah masalah sehari-hari dalam bentuk matematika.
Representation	Subjek mampu menggunakan representasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat dan sesuai dengan pada permasalahan yang diberikan. Terbukti dari proses wawancara subjek mampu menunjukkan bagaimana subjek menyelesaikan masalah	Subjek mampu menggunakan representasi untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan sesuai dengan pada permasalahan yang diberikan, walaupun dalam menggambar segitiga kurang sempurna. Terbukti dari proses wawancara subjek mampu menunjukkan bagaimana subjek menyelesaikan masalah.	Subjek mampu menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk tulisan.
Reasoning and argument	Subjek belum mampu menyampaikan hasil jawaban dari pekerjaan yang telah di selesaikan disertai dengan alasan dari jawaban yang subjek tuliskan terlihat saat wawancara subjek tidak dapat menjelaskan alasan dari setiap strategi dan langkah-langkah penyelesaian	Subjek belum mampu menyampaikan hasil pekerjaannya yang telah di selesaikan disertai dengan alasan dari jawaban yang subjek tuliskan terlihat saat wawancara subjek tidak dapat menjelaskan alasan dari setiap strategi dan langkah-langkah penyelesaian dan hanya dapat menjelaskan langkah-langkah nomor 1	Subjek belum mampu memberikan alasan mengenai pola dan hubungan yang dibuat, subjek dapat menunjukkan kesimpulan dari suatu pernyataan dan menjelaskan dengan logis sehingga kedua subjek memenuhi sebagian besar indikator
Devising strategies for solving problems	Subjek mampu menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah apa yang diberikan tetapi saat wawancara subjek belum mampu menjelaskan strategi yang sudah dituliskan pada lembar jawabnya	Subjek mampu menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah apa yang diberikan. Terlihat saat wawancara subjek belum mampu menjelaskan dengan baik apa yang dituliskan untuk menyelesaikan masalah nomor 1	Pada soal nomor 1 saat mencari kedua sisi segitiga subjek salah dalam menentukan nilai perkalian sekawan melakukan kesalahan sehingga subjek dalam perhitungan awal salah pada saat wawancara subjek masih bingung langkah awal dalam menyelesaikan soal tersebut. Selanjutnya pada soal nomor 2 subjek mampu menuliskan hasil dengan benar. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena kurang teliti.
Using symbolic, formal, and technical language and operations	Subjek mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang disajikan seperti melakukan perhitungan dengan simbol formal.	Subjek mampu menuliskan simbol-simbol matematika yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan tetapi pada saat wawancara subjek mengakui masih bingung dalam menggunakan simbol-simbol matematika	Subjek mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah seperti simbol derajat, sudut dan lain sebagainya, tetapi dalam wawancara merasa bingung dalam menggunakan simbol matematika karena kurang memahami rumus yang digunakan. Sehingga kedua subjek memenuhi indikator
Using mathematical tools	Subjek belum mampu menggunakan alat	Subjek belum mampu menggunakan alat-alat	Subjek belum mampu menggunakan alat-alat

matematika terlihat saat wawancara subjek mengakui tidak menggunakan penggaris dalam menggambar bangun segitiga tetapi dalam menggambar bangun segitiga sudah terlihat jelas	matematika terlihat saat wawancara subjek mengakui tidak menggunakan alat-alat matematika seperti penggaris dalam menyelesaikan masalah.	matematika seperti penggaris dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga kedua belum subjek memenuhi indikator
--	--	---

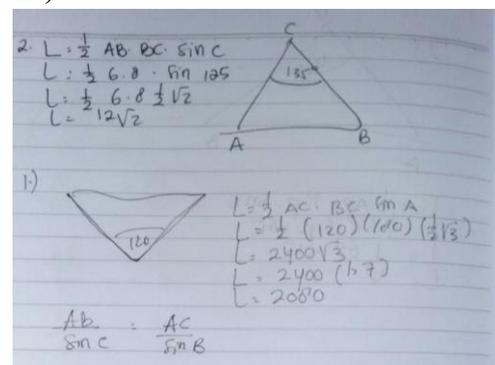
Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan literasi matematika dan wawancara yang dilakukan peneliti pada subjek dengan berkemampuan sedang, pada saat subjek mengerjakan soal kemampuan literasi matematika mampu menyelesaikan masalah dan memunculkan sebagian besar indikator dalam literasi matematika yaitu *communication, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation, mathematizing.*, dan *using mathematical tools*.

Berdasarkan hasil jawaban subjek dan wawancara menunjukkan telah mampu mengidentifikasi masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang disajikan setelah membaca soal. Terlihat bahwa subjek mampu mengkomunikasikan masalah yang ada pada soal dengan baik. Mampu mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika. Hasil tes tertulis subjek mampu menunjukkan kemampuan *using symbolic, formal and technical language and operation*, hal ini terlihat pada pekerjaan tes tertulis subjek. Sedangkan saat wawancara subjek terlihat belum mampu menyusun strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang ada, subjek tidak menunjukkan kemampuan menalar dan memberi alasan karena saat di wawancarai oleh peneliti subjek tidak mampu menjelaskan

jawaban yang ditulis. Sedangkan pada kemampuan *using mathematical tools* mengaku kadang-kadang menggunakan alat bantu matematika seperti penggaris dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa subjek belum memperlihatkan kemampuan dalam menggunakan simbol matematika, kemampuan menyusun strategi dalam menyelesaikan suatu masalah, kemampuan dalam memberikan alasan yang logis untuk menghasilkan kesimpulan tetapi sudah mampu mengubah permasalahan nyata ke bentuk matematika. Dapat disimpulkan bahwa subjek teridentifikasi memiliki kemampuan literasi matematika yang sedang.

Kemampuan Literasi Matematika Rendah (LMR)



Gambar 3 Jawaban siswa LMR

Tabel 5. Triangulasi subjek berkemampuan rendah

Kemampuan	LMR1	LMR1	Kesimpulan
<i>communication</i>	Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sehingga subjek tidak	Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek belum mampu menjelaskan maksud dari soal tersebut dan memahami informasi yang terdapat pada soal. Terbukti dari proses wawancara kedua subjek

	memenuhi kemampuan <i>communication</i> .		belum mampu menunjukkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap ini subjek belum memenuhi indikator <i>communication</i>
<i>mathematizing</i>	subjek mampu mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk matematika berupa bangun segitiga tetapi tidak mengetahui keterangan pada segitiga hanya mengetahui menggambar segitiga	subjek mampu mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk matematika walaupun siswa tidak menuliskan keterangan pada gambar segitiga dalam pekerjaannya	Pada soal nomor 1 dan 2 subjek mampu menjelaskan maksud dari soal tersebut dan mampu memahami informasi yang terdapat pada soal. Terbukti dari proses wawancara kedua subjek mampu menunjukkan bagaimana mengubah masalah sehari-hari dalam bentuk matematika.
<i>Representation</i>	Subjek belum mampu menggunakan representasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat dan sesuai dengan pada permasalahan yang diberikan. Terlihat pada kemampuan ini subjek hanya menggambarkan segitiga tanpa tau bagaimana keterangan yang ada digambar Terbukti dari proses wawancara subjek belum mampu menunjukkan bagaimana subjek menyelesaikan masalah	Subjek belum mampu menggunakan representasi untuk menyelesaikan masalah dengan tepat dan sesuai dengan pada permasalahan yang diberikan, walaupun dalam menggambar segitiga kurang sempurna. Terbukti dari proses wawancara subjek belum mampu menunjukkan bagaimana subjek menyelesaikan masalah.	Subjek belum mampu menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk tulisan.
<i>Reasoning and argument</i>	Subjek tidak mampu menyampaikan hasil jawaban dari pekerjaan yang telah di selesaikan disertai dengan alasan dari jawaban yang subjek tuliskan terlihat subjek hanya menuliskan rumus menghitung luas segitiga padahal yang diminta pada soal menggunakan rumus cosinus dalam mencari dua sisi segitiga yang belum diketahui	Subjek tidak mampu menyampaikan hasil pekerjaannya yang telah di selesaikan disertai dengan alasan dari jawaban yang subjek tuliskan	Subjek belum mampu memberikan alasan mengenal pola dan hubungan yang dibuat, subjek belum dapat menunjukkan kesimpulan dari suatu pernyataan dan menjelaskan dengan logis sehingga kedua subjek memenuhi indikator
<i>Devising strategies for solving problems</i>	Subjek belum mampu menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah apa yang diberikan terlihat siswa tidak menuliskan jawaban secara lengkap sehingga subjek tidak memenuhi kemampuan ini	Subjek belum mampu menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah apa yang diberikan dan siswa tidak menuliskan jawaban secara lengkap	Kedua subjek belum mampu menggunakan strategi dalam menyelesaikan karena tidak menuliskan jawaban secara lengkap
<i>Using symbolic, formal, and technical language and operations</i>	Subjek tidak menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah yang disajikan seperti melakukan perhitungan dengan simbol formal.	Subjek belum mampu menuliskan simbol-simbol matematika yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan tetapi pada saat wawancara subjek mengakui masih bingung dalam	Subjek belum mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan masalah seperti simbol derajat, sudut dan lain sebagainya, tetapi dalam wawancara merasa bingung dalam menggunakan simbol

		menggunakan simbol-simbol matematika	matematika karena kurang memahami rumus yang digunakan. Sehingga kedua subjek belum memenuhi indikator
<i>Using mathematical tools</i>	Subjek tidak menggunakan alat matematika terlihat saat wawancara subjek mengakui tidak menggunakan penggaris dalam menggambar	Subjek tidak menggunakan alat-alat matematika terlihat saat wawancara subjek mengakui tidak menggunakan alat-alat matematika seperti penggaris	Subjek belum mampu menggunakan alat-alat matematika seperti penggaris dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga kedua subjek belum memenuhi indikator

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan literasi matematika dan wawancara yang dilakukan peneliti pada subjek dengan berkemampuan rendah, pada saat subjek mengerjakan soal kemampuan literasi matematika mampu menyelesaikan masalah dan belum memunculkan sebagian besar indikator dalam literasi matematika yaitu *communication, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation, mathematizing.*, dan *using mathematical tools*.

Berdasarkan hasil wawancara dan tes tertulis terlihat subjek dapat mengidentifikasi masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang disajikan setelah membaca soal subjek mampu mengkomunikasikan masalah pada soal dengan baik tetapi belum menggambarkan atau membuat sketsa. Dilihat hasil wawancara subjek belum memiliki kemampuan menyusun strategi dengan baik karena pada saat pengerjaan soal terlihat bahwa subjek hanya asal menuliskan rumus yang menurutnya dapat menjawab persoalan yang ada walaupun rumus yang dituliskan tidak ada. Saat wawancara pada kemampuan bernalar dan memberi alasan subjek tidak dapat menjelaskan strategi yang sudah dipilih dalam mengerjakan persoalan yang ada. Bahwa subjek belum memiliki kemampuan *using symbolic, formal and technical language and operation* dan kemampuan *using mathematics tools* saat mengerjakan soal subjek langsung menggunakan rumus cepat tanpa memperhatikan simbol matematika.

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan

siswa lebih banyak mempunyai kemampuan *communication dan mathematizing* dibandingkan dengan kemampuan dasar literasi matematika lainnya. Sedangkan yang tidak banyak dimiliki oleh siswa yakni kemampuan *reasoning and argument*. Temuan ini sejalan didukung oleh temuan Rusmining (2019) yang menunjukkan kemampuan *communication* menjadi kemampuan dasar paling banyak yang dimiliki oleh siswa pada literasi matematika. Sedangkan kemampuan *reasoning and argument* adalah yang paling sedikit dimiliki siswa. Pernyataan ini juga diperkuat oleh hasil temuan Fatmawati (2019) bahwa dalam literasi matematika tidak banyak siswa yang memiliki kemampuan *reasoning and argument* tetapi banyak siswa yang memiliki kemampuan *communication*.

IV. Kesimpulan

Tahapan proses literasi matematika mampu dicapai sudah baik. Adapun tahap 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 diketahui, serta menentukan model matematika dan menyederhanakan masalah. Untuk tahapan kedua proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator yaitu merancang dan menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah serta mampu menentukan fakta, prosedur, algoritma dan model matematika ketika mencari solusi. Untuk tahapan ketiga pertama proses literasi matematika yang mampu dicapai dan sesuai dengan indikator yaitu merefleksikan, menjabarkan dan menentukan hasil matematika, menafsirkan matematika ke dalam kehidupan nyata serta mengevaluasi solusi

matematika ke dalam kehidupan nyata.

Referensi

- Faiqotul Ulya, S., & Wordono. (2019). Upaya Pengembangan untuk capaian literasi matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 589–596.
- Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Maulyda, M. A., Erfan, M., & Rosyidah, A. N. K. (2020). Literasi matematika calon guru sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah pisa konten shape & space. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 1–10. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3>.
- Jumarniati, Pasandaran, R. F., & Riady, A. (2016). Kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan masalah turunan fungsi trigonometri. *Jurnal Pedagogy*, 1(2), 66–75.
- Khoirudin, A., Dwi Styawati, R., & Nursyahida, F. (2017). Profil kemampuan literasi matematika siswa berkemampuan matematis rendah dalam menyelesaikan soal berbentuk PISA. *Aksioma*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1839>
- Kholidah, I. R. (Inna), & Sujadi, A. A. (A). (2018). Analisis Pemahaman konsep matematika siswa kelas V dalam menyelesaikan soal di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul tahun ajaran 2016/2017. *Trihayu*, 4(3), 259074.
- Kurniasi, E. R., & Juwita, I. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa ditinjau dari kemampuan tinggi, sedang, rendah. *Edutainment : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kependidikan*, 7(1), 21–34. <https://doi.org/10.35438/e.v7i1.160>
- Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep “Merdeka Belajar” perspektif aliran progresivisme John Dewey. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(1 SE-Articles), 141–147. <https://e-journal.my.id/jsgp/article/view/248>
- Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan persepsi calon guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(1), 72–79. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/index>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results. Combined executive summaries. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm.
- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy : are we able to put the mathematics we learn into everyday use? *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89–100.
- Permatasari, A. (2015). Membangun kualitas bangsa dengan budaya literasi. *Seminar Nasional Bulan Bahasa UNIB*, 146–156.
- Rahmawati, N. I. (2018). Pemanfaatan ICT dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. *Prisma*, 1, 381–387. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19606/9529>
- Sari, E. K., Sugiyanti, S., & Pramasdyahsari, A. S. (2021). Profil kemampuan literasi matematis siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita berbasis PISA. *Jurnal Gantang*, 6(1), 83–92. <https://doi.org/10.31629/jg.v6i1.3286>
- Sholikhhan, S. (2017). Understanding concepts through inquiry learning strategy. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 07(01), 97–102. <https://doi.org/10.9790/7388-07010597102>