

Analisis kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan masalah trigonometri ditinjau dari gaya kognitif

Fitrotul Ainiah, Rizky Esti Utami, Nurina Happy

Prodi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang

email korespondensi: nurinahappy@upgris.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Dempet. Pemilihan subjek berdasarkan hasil tes gaya kognitif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan triangulasi sumber. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa bergaya kognitif reflektif dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan literasi matematika diantaranya: merumuskan (*formulating*), menerapkan (*employing*), dan menafsirkan (*interpreting*). Kemampuan literasi matematika siswa bergaya kognitif impulsif memenuhi ketiga indikator literasi matematika diantaranya: merumuskan (*formulating*), menerapkan (*employing*), dan menafsirkan (*interpreting*).

Kata kunci: literasi matematika; trigonometri; gaya kognitif

Abstract

This study aims to determine students' mathematical literacy skills in solving trigonometry problems. This research is a qualitative descriptive study. The subjects of this study were students of class X MIPA 1 SMA Negeri 1 Dempet. Subject selection based on cognitive style test results. Data collection techniques used in this study are tests, interviews, and documentation. Data analysis techniques used in this study are data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Technique of checking the validity of the data by using source triangulation. The results of this study indicate that the mathematical literacy ability of students with reflective cognitive style can meet the three indicators of mathematical literacy skills including: *formulating*, *employing*, and *interpreting*. The mathematical literacy ability of students with cognitive-impulsive style meets the three indicators of mathematical literacy including: *formulating* (*formulating*), *applying* (*employing*), and *interpreting* (*interpreting*).

Keywords: mathematical literacy; trigonometry; cognitive style

A. Pendahuluan

Pelajaran matematika pada sekolah bukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berhitung saja, namun untuk meningkatkan kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah pada kehidupan sehari-hari (Pulungan, 2014). Menurut Depdiknas (2006), literasi memiliki peran penting dalam dunia pendidikan karena literasi merupakan pengetahuan dasar dan keterampilan yang dibutuhkan oleh semua orang di dunia. Adanya literasi menjadikan siswa mapu mengnal, memahami dan menerapkan ilmu yang didapatkan di bangku sekolah. Hal ini sejalan dalam PISA di *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2019) yang mendefinisikan literasi

matematika sebagai berikut: “*Mathematical literacy is the ability to formulating, employing, and interpreting mathematics in a variety of contexts.*”. Berdasarkan PISA, literasi matematika ialah mengacu pada kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika.

Literasi matematika ialah hal yang sangat krusial (Masjaya & Wardono, 2018). Hal ini dikarenakan literasi matematika menekankan di kemampuan peserta didik dalam menganalisis, memberi alasan serta mengomunikasikan pandangan baru secara efektif di pemecahan masalah matematis yang mereka temui (Masjaya & Wardono, 2018). Literasi matematika adalah kemampuan individu yang melibatkan performulasian, penerapan, serta penafsiran matematika dalam berbagai konteks (Ayuningtyas, 2017; Happy, 2011). PISA 2012 menilai tentang literasi matematika bisa dianalisis pada 3 aspek yang saling terkait yaitu 1) proses matematika yang mendeskripsikan apa yang dilakukan individu untuk menghubungkan konteks problem menggunakan matematika kemudian menyelesaikan *problem* dan kemampuan yang mendasari proses tersebut, 2) konten matematika yang ditargetkan untuk digunakan dalam item evaluasi, 3) konteks dimana item penilaian berada (OECD, 2019).

Kemampuan literasi matematika di Indonesia masih tergolong sangat rendah dicermati berdasarkan hasil studi PISA tahun 2018 rata-rata skor matematika peserta didik Indonesia masih berada dibawah rata-rata OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yaitu sebanyak 379 dengan posisi 2 dari 78 negara, dimana rata-rata OECD sebanyak 489 (OECD, 2019).

Penyebab rendahnya literasi matematika peserta didik Indonesia diantaranya faktor personal, faktor intruksional, serta faktor lingkungan (Rahmawati, 2014). Terobosan untuk menanggulangi ketinggalan maka kemendikbud merumuskan program baru yaitu Assesmen Nasional (AN) untuk menggantikan pelaksanaan Ujian Nasional (UN) pada tahun 2021 (Novita dkk, 2021). AN dan UN mempunyai perbedaan yang mendasar yaitu tidak mengevaluasi capaian peserta didik secara individu, namun mengevaluasi secara holistik serta dilaksanakan secara bertahap untuk memetakan sistem pendidikan.

Salah satu aspek matematika pada satuan pendidikan SMA dan MA adalah trigonometri. Trigonometri adalah suatu 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 dkk, 2017). Dalam hal ini ketika siswa belum mampu menguasai konsep maka proses belajarpun tidak akan berjalan dengan baik.

Disisi lain, setiap peserta didik mempunyai kemampuan untuk menuntaskan masalah. Hanya saja taraf kemampuan dalam menuntaskan *problem* pada peserta didik berbeda-beda. Ada yang tergolong kurang baik, baik, serta sangat baik ((Fitria, 2018);(Sugiyanti dkk, 2018)). Seorang pengajar menjadi salah satu komponen pada pembelajaran dan wajib mendukung terciptanya kemampuan peserta didik dalam menuntaskan masalah. Pengajar harus mengetahui karakteristik siswa sehingga diharapkan mampu memberikan penanganan yang tepat terhadap kesulitan yang dihadapi peserta didik. Begitu juga saat peserta didik menyelesaikan *problem* terjadi proses berfikir sehingga peserta didik akan memakai berbagai macam taktik. Ketika menggunakan strategi penyelesaian masalah salah satunya banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif. Menurut Ulya (2015);Utami dkk, (2020); Happy (2019); Khasmawati (2018) ada hubungan signifikan antara gaya kognitif yang dimiliki peserta didik pada kemampuan pemecahan masalah matematika.

Gaya kognitif artinya jembatan antara kepribadian serta kecerdasan (Sternberg & Gringorenko, 1997). Gaya kognitif merupakan cara tersendiri tentang apa yang dapat dicermati, diingat, serta dipikirkan. Setiap individu mempunyai karakteristik berbeda-beda dalam menyusun dan mengolah informasi yang diterimanya. Perbedaan gaya kognitif yang dimiliki oleh peserta didik maka akan berbeda juga cara dalam menuntaskan masalahnya. Ada yang cepat dalam merespon dan ada yang membutuhkan waktu cukup lama dalam merespon. Gaya kognitif yang dimiliki peserta didik tersebut berkaitan dengan penggunaan tempo dalam berfikir peserta didik (Warli, 2013). Gaya kognitif sesuai tempo dibedakan menjadi dua, yaitu: gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif. Firestone & Douglas (1977) menyatakan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif implusif merupakan peserta didik yang dengan cepat merespon situasi namun respon yang diberikan pertama seringkali salah. Sebaliknya, peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif mempertimbangkan banyak alternatif sebelum menyampaikan respon, sehingga kemungkinan tinggi bahwa respon yang diberikan adalah benar. Sesuai definisi tersebut dapat diartikan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif yaitu peserta didik yang memiliki karakter lambat dalam menjawab soal namun cermat dan teliti sehingga kemungkinan besar jawabannya cenderung benar. Sebaliknya, peserta didik yang memiliki gaya kognitif implusif yaitu peserta didik yang memiliki karakter cepat dalam menjawab soal namun kurang cermat atau kurang teliti sehingga mengakibatkan jawaban yang diberikan cenderung salah.

Perbedaan kecermatan dan kecepatan dalam berpikir yang dimiliki masing-masing peserta didik reflektif maupun implusif menarik untuk dikaji secara mendalam khususnya dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan penyelesaian masalah adalah sebuah kemampuan yang memerlukan berpikir reflektif (dimiliki siswa reflektif), tetapi juga memerlukan spontanitas (dimiliki siswa implusif) (Warli, 2013). Adanya pengelompokan gaya kognitif tidak berarti bisa dikatakan bahwa gaya kognitif satu lebih baik dibanding dengan gaya kognitif lain. Setiap

gaya kognitif mempunyai kelebihan serta kekurangan masing-masing sehingga menjadi tugas pengajar untuk membimbing peserta didik sesuai karakteristik yang dimilikinya.

Beberapa penelitian gaya kognitif telah dilakukan oleh peneliti seperti Warli (2013) dan Firestone & Douglas (1977). Penelitian sebelumnya tentang literasi matematika peserta didik dengan gaya kognitif telah dilakukan Sholekah (2020). Berdasarkan hasil penelitian tersebut penyebab kesalahan siswa bergaya kognitif reflektif dan implusif adalah siswa tidak mampu memahami soal dengan baik, lupa dengan rumus, kurang teliti, terburu-buru, dan kehabisan waktu dalam menyelesaikan soal, serta belum terbiasa menuliskan kesimpulan. Happy, dkk (2019) menyatakan kesalahan yang dimiliki oleh siswa dengan gaya kognitif reflektif adalah kesalahan menulis rumus, tidak urut dalam mengerjakan langkah-langkah penyelesaian tetapi siswa reflektif mampu menjelaskan rumus yang dia tulis serta mampu memperbaiki kesalahannya dengan benar.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan literasi matematika siswa dengan gaya kognitif reflektif dan implusif? Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan literasi matematika pada siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan implusif.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1 SMAN 1 Dempet. Data dan sumber data dalam penelitian ini adalah tes gaya kognitif, tes kemampuan literasi matematika, dan wawancara. Tes gaya kognitif dilakukan di kelas X MIPA 1 untuk mengelompokkan subjek penelitian dengan kategori subjek bergaya kognitif implusif dan subjek bergaya kognitif reflektif (Warli, 2013). Tes kemampuan literasi matematika dan wawancara diperoleh data konsisten maka data yang diperoleh valid. Tes kemampuan literasi matematika siswa dan wawancara ditunjukkan untuk 4 siswa diatanya: dua siswa bergaya kognitif reflektif dan dua siswa bergaya kognitif implusif. Teknik validasi data yang digunakan adalah triangulasi sumber. Teknik analisis data yang dilakukan dengan cara: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Hasil validasi instrumen penelitian terdiri atas tes gaya kognitif, tes kemampuan literasi matematika, dan pedoman wawancara dinyatakan valid oleh validator. Instrumen tes gaya kognitif terdiri dari 13 item soal untuk menguji gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif implusif.

Tes gaya kognitif diberikan pada siswa kelas X MIPA 1 untuk menentukan siswa yang bergaya kognitif reflektif dan bergaya kognitif

implusif. Tes yang digunakan adalah MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang telah dikembangkan oleh Warli (2013). Hasil tes mengungkapkan median waktu sebesar 73,368 detik dan median frekuensi menjawab sampai benar sebesar 2,692. Adapun kriteria gaya kognitif siswa dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Gaya Kognitif Siswa

Gaya Kognitif	Waktu (Detik)	Frekuensi
Cepat-Akurat	$t < 73,368$	$f < 2,692$
Implusif	$t < 73,368$	$f \geq 2,692$
Lambat Tidak Akurat	$t \geq 73,368$	$f \geq 2,692$
Reflektif	$t \geq 73,368$	$f < 2,692$

Berdasarkan kriteria pada Tabel 1, peneliti telah mengategorikan siswa kelas X MIPA 1 sesuai dengan hasil tes gaya kognitif masing-masing. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa 39 siswa dari kelas X MIPA 1 SMAN 1 Dempet terdapat 10 siswa cepat-akurat, 9 siswa implusif, 13 siswa lambat tidak akurat, dan 7 siswa reflektif. Adapun subjek yang terpilih adalah sebanyak dua siswa bergaya kognitif reflektif dan dua siswa bergaya kognitif implusif. Pemilihan subjek tersebut atas pertimbangan guru matematika. Sedangkan instrumen kemampuan literasi matematika terdiri dari satu soal yang mencakup tiga indikator literasi matematika (Purwanti, dkk 2012) yaitu merumuskan (*formulating*), menerapkan (*employing*), dan menafsirkan (*interpreting*).

Data hasil tes kemampuan literasi matematika dan wawancara kemudian dilakukan analisis dan triangulasi untuk mendapat data valid. Berdasarkan hasil tes gaya kognitif dan rekomendasi guru mata pelajaran matematika wajib yang mengampu kelas X MIPA 1 SMAN 1 Dempet, terpilih 4 subjek diantaranya 2 subjek bergaya kognitif reflektif (Subjek VNN dan SKK) dan 2 subjek bergaya kognitif implusif (Subjek SHR dan NP) seperti tersaji dalam Tabel 2. Adapun hasil subjek VNN dan SKK dapat dilihat pada Tabel 3 dan hasil subjek SHR dan NP dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Subjek Penelitian

NO.	KODE SISWA	GAYA KOGNITIF
1	VNN	Reflektif
2	SKK	Reflektif
3	SHR	Implusif
4	NP	Implusif

a. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif

Tabel 3. Triangulasi Subjek VNN dan SKK

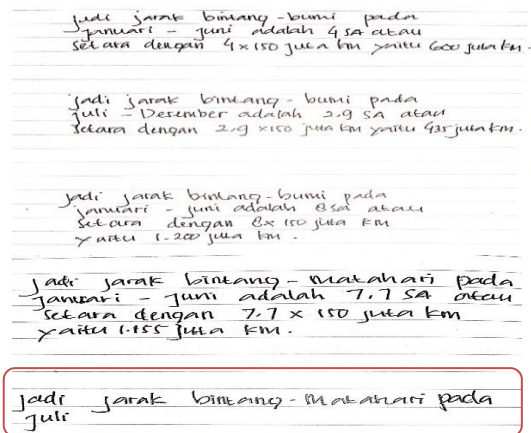
Indikator	Subjek VNN	Subjek SKK	Kesimpulan
Merumuskan (<i>formulating</i>)	Dari hasil tes tertulis literasi matematika dan wawancara yaitu subjek VNN mampu merumuskan masalah dengan baik. Berarti subjek VNN memenuhi indikator kemampuan merumuskan (<i>formulating</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan maksud dari soal seperti apa, kemudian mampu memahami informasi penting apa yang terdapat pada soal tersebut, sehingga subjek VNN memenuhi dalam tahap merumuskan masalah.	Subjek mampu merumuskan masalah dengan baik. Berarti subjek SKK memenuhi indikator kemampuan merumuskan (<i>formulating</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan maksud dari soal seperti apa, kemudian mampu memahami informasi penting apa yang terdapat pada soal tersebut, sehingga subjek SKK memenuhi dalam tahap merumuskan masalah.	Pada tahap ini kedua subjek dapat merumuskan dengan baik dan benar, itu artinya kedua subjek memenuhi indikator merumuskan (<i>formulating</i>).
Menerapkan (<i>employing</i>)	Dari hasil tes tertulis literasi matematika dan wawancara yaitu subjek VNN mampu menerapkan konsep sesuai dengan fakta dan prosedur dengan baik. Berarti subjek VNN memenuhi indikator kemampuan menerapkan (<i>employing</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan, seperti menggambar segitiga siku-siku, lalu memisalkan terlebih dahulu jarak Bintang ke Bumi, Bintang ke Matahari dan Bumi ke Matahari, lalu mencari dengan rumus perbandingan.	Subjek mampu menerapkan konsep sesuai dengan fakta dan prosedur serta penalaran dengan baik. Berarti subjek SKK memenuhi indikator kemampuan menerapkan (<i>employing</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan, seperti menggambar segitiga siku-siku, lalu mencari dengan rumus perbandingan dengan cara menggunakan asumsi (depan, samping, miring).	Pada tahap ini kedua subjek dapat menerapkan dengan baik dan benar. Subjek VNN mengerjakan dengan cara permisalan, sedangkan subjek SKK mengerjakan secara langsung tanpa permisalan. Kedua subjek memenuhi indikator menerapkan (<i>employing</i>).
Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	Dari hasil tes tertulis literasi matematika dan wawancara yaitu subjek VNN mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan baik. Berarti subjek VNN memenuhi indikator kemampuan menafsirkan (<i>interpreting</i>). Subjek tersebut mampu menyimpulkan hasil penyelesaian, seperti menyimpulkan hasil penyelesaian jarak Bintang ke Bumi, Bintang ke Matahari dan Bumi ke Matahari.	Subjek mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan baik. Berarti subjek SKK memenuhi indikator kemampuan menafsirkan (<i>interpreting</i>). Subjek tersebut mampu menyimpulkan hasil penyelesaian, seperti menyimpulkan hasil penyelesaian jarak Bintang ke Bumi, Bintang ke Matahari dan Bumi ke Matahari.	Kedua subjek dapat menafsirkan dengan baik dan benar. Artinya kedua subjek memenuhi indikator menafsirkan (<i>interpreting</i>).
Kesimpulan	Subjek dengan gaya kognitif reflektif memenuhi semua indikator pada tahap merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan. Ini berarti subjek bergaya kognitif reflektif sudah valid dan tidak perlu tambahan subjek lagi.		



b. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa dengan Gaya Kognitif Implusif

Tabel 4. Triangulasi Subjek SHR dan NP

Indikator	Subjek SHR	Subjek NP	Kesimpulan
Merumuskan (<i>formulating</i>)	Dari hasil tes tertulis literasi matematika dan wawancara yaitu subjek SHR mampu merumuskan masalah dengan baik. Berarti subjek SHR memenuhi indikator kemampuan merumuskan (<i>formulating</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan maksud dari soal seperti apa, kemudian mampu memahami informasi penting apa yang terdapat pada soal tersebut, sehingga subjek SHR memenuhi dalam tahap merumuskan.	Subjek mampu merumuskan masalah dengan baik. Berarti subjek NP memenuhi indikator kemampuan merumuskan (<i>formulating</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan maksud dari soal seperti apa, kemudian mampu memahami informasi penting apa yang terdapat pada soal tersebut, sehingga subjek NP memenuhi dalam tahap merumuskan masalah.	Pada tahap ini kedua subjek dapat merumuskan dengan baik dan benar. Artinya kedua subjek memenuhi indikator merumuskan (<i>formulating</i>).
Menerapkan (<i>employing</i>)	Dari hasil tes tertulis literasi matematika dan wawancara yaitu subjek SHR mampu menerapkan konsep sesuai dengan fakta dan prosedur dengan baik. Berarti subjek SHR memenuhi indikator kemampuan menerapkan (<i>employing</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan, seperti menggambar segitiga siku-siku, memisalkan terlebih dahulu antar jarak dan menyimpulkan.	Subjek mampu menerapkan konsep sesuai dengan fakta dan prosedur dengan baik. Berarti subjek NP memenuhi indikator kemampuan menerapkan (<i>employing</i>). Subjek tersebut mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan, seperti menggambar segitiga siku-siku, mencari terlebih dahulu antar jarak dan menyimpulkan.	Pada tahap ini kedua subjek dapat menerapkan dengan baik dan benar. Artinya kedua subjek memenuhi indikator menerapkan (<i>employing</i>).
Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	Hasil tes tertulis literasi matematika subjek SHR kurang lengkap dalam menyimpulkan dan wawancara subjek SHR mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan baik serta benar. Berarti subjek SHR memenuhi indikator kemampuan menafsirkan (<i>interpreting</i>). Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek dan wawancara subjek SHR. Dimana subjek tersebut mampu menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar dari tes wawancara.	Dari hasil tes tertulis literasi matematika subjek NP tidak tepat dalam menyimpulkan dan hasil tes wawancara subjek NP mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan baik serta benar. Berarti subjek NP memenuhi indikator kemampuan menafsirkan (<i>interpreting</i>). Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek dan wawancara subjek NP. Dimana subjek NP mampu menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar saat tes wawancara.	Pada tahap ini kedua subjek kurang tepat dalam menyimpulkan saat tes tertulis akan tetapi saat tes wawancara kedua subjek mampu menyimpulkan dengan baik dan benar. Artinya kedua subjek memenuhi indikator menafsirkan (<i>interpreting</i>).
Kesimpulan	Subjek dengan gaya kognitif implusif memenuhi semua indikator pada tahap merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan. Ini berarti subjek bergaya kognitif implusif sudah valid dan tidak perlu tambahan subjek lagi.		



Gambar 1. Hasil Tes Tertulis Subjek SHR Tahap Menafsirkan
(*Interpreting*)

Berdasarkan hasil tes terlihat subjek menafsirkan dan menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar tetapi kurang lengkap. Selanjutnya, hasil tes tertulis kemudian diperdalam di wawancara berikut.

- P39 : “Apakah kamu memeriksa kembali jawaban kamu sebelum kamu kumpulkan?”
- SHR-11: “Saya periksa lagi”
- P40 : “Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut?”
- SHR-12: ”a). Jaraknya 4 SA, b). Jaraknya 2,94 SA, c). Jaraknya 8 SA, d). Jaraknya 7,69 SA, dan e). Jaraknya 5,56 SA”.
- P41 : ”Berikan alasannya kenapa seperti itu?”
- SHR-13: ”Karena dihitung menggunakan trigonometri dan yang diketahui disoal”.
- P42 : ”Apakah kamu yakin dengan jawabanmu dan kira-kira ada kesalahan tidak?”
- SHR-14: ”Yakin, tapi saya belum selesai menyimpulkan yang poin e kak”
- P43 : ”Faktor apakah yang menyebabkan kamu melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan?”
- SHR-15: “Kelupaan kak”

$$\therefore \text{Jarak bintang ke bumi } 4 \text{ SA atau } 4 \times 50 \text{ juta km} = 600 \text{ juta km.}$$

$$\therefore \text{Jarak bintang ke bumi jika - jika } 2,9 \text{ SA atau } 2,9 \times 150 \text{ juta km} = 435 \text{ juta km.}$$

$$\therefore \text{Jarak bintang ke bumi adalah } 8 \text{ SA atau } 8 \times 150 \text{ juta km} = 1200 \text{ juta km.}$$

$$\therefore \text{Jarak bintang ke matahari sekitar } 7,7 \text{ SA atau } 7,7 \times 150 \text{ juta km} = 1.177 \text{ juta km.}$$

$$\therefore \text{Jarak bintang ke matahari sekitar } 5,6 \text{ SA atau } 5,6 \times 150 \text{ juta km} = 840 \text{ juta km.}$$

Gambar 2. Hasil Tes Tertulis Subjek NP Tahap Menafsirkan (*Interpreting*)

Berdasarkan hasil tes tertulis tersebut, terlihat bahwa subjek tidak tepat dalam menyimpulkan hasil penyelesaian di poin d, tetapi poin a, b, c, dan e subjek mampu menyimpulkan dengan baik dan benar. Selanjutnya, hasil tes tertulis kemudian diperdalam di wawancara berikut.

P54 : "Apakah kamu memeriksa jawaban kamu sebelum dikumpulkan?"

NP-11: "Saya sudah memeriksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan"

P55 : "Bagaimana kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut?"

NP-12: " Jarak Bintang ke Bumi pada bulan Januari-Juni jika Matahari ke Bumi 1 SA yaitu 600 juta km, jarak Bintang ke Bumi pada bulan Juli-Desember jika Matahari ke Bumi 1 SA yaitu 435 juta km, jarak Bintang ke Bumi pada bulan Januari-Juni jika Matahari ke Bumi 2 SA yaitu 1200 juta km, Jarak Bintang ke Matahari pada bulan Januari-Juni jika Matahari ke Bumi 2 SA yaitu 1.177 juta km itu saya kurang teliti kak, harusnya 1.155 juta km, dan Jarak Bintang ke Matahari pada bulan Juli-Desember jika Matahari ke Bumi 2 SA yaitu 840 juta km".

P56 : "Berikan alasannya kenapa seperti itu?"

NP-13: "Alasannya karena hasil akhir yang didapat dari perhitungan menjadi kesimpulan"

P57 : "Apakah kamu yakin dengan jawabanmu dan kira-kira ada kesalahan tidak?"

NP-14: " Kayaknya ada kesalahan dibagian kesimpulan".

P58 : "Faktor apakah yang menyebabkan kamu melakukan kesalahan dalam menuliskan kesimpulan?"

NP-15: "Kurang fokus dan kurang teliti kak"

2. Pembahasan

a. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dengan Gaya Kognitif Relektif

1) Merumuskan (*Formulating*)

Siswa bergaya kognitif reflektif mampu menuliskan informasi pada soal, yaitu siswa mampu menuliskan yang diketahui, ditanya serta menggambarkan masalah yang ada pada soal. Sesuai dengan Utami dkk, (2020) bahwa siswa sudah mampu merumuskan masalah nyata mulai dari apa yang diketahui, ditanya dan dikerjakan dengan cara yang bagaimana merumuskan masalah nyata merupakan kemampuan literasi dasar untuk siswa agar mampu memahami soal yang diberikan dengan merumuskan masalah nyata maka informasi yang terdapat pada soal akan didapatkan sehingga mempermudah dalam mengerjakan soal.

Selain siswa reflektif mampu menuliskan tes tertulis, siswa reflektif lebih akurat dalam memberikan jawaban ketika di wawancara. Sejalan dengan Warli (2013) bahwa siswa bergaya kognitif reflektif lebih tepat atau lebih akurat dalam menjelaskan jawaban permasalahan.

Hasil tes tertulis literasi matematis dan wawancara yaitu siswa VNN dan SKK mampu merumuskan masalah dengan baik. berarti siswa VNN dan SKK memenuhi indikator kemampuan merumuskan (*formulating*). Hal tersebut terlihat dari jawaban siswa dan wawancara siswa VNN dan SKK. Dimana siswa tersebut mampu menjelaskan maksud soal seperti apa, kemudian mampu memahami informasi penting apa yang ada pada soal, sehingga siswa VNN dan SKK memenuhi dalam tahap merumuskan masalah.

2) Menerapkan (*Employing*)

Siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu menerapkan konsep sesuai dengan fakta dan prosedur dengan baik. Sesuai dengan penelitian Purwanti dkk, (2012) bahwa siswa mampu

menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan seperti menggambar segitiga siku-siku dan mengoperasikan dengan rumus perbandingan trigonometri sudut siku-siku.

Dari wawancara dengan siswa VNN dan SKK terlihat bahwa siswa mampu menuliskan langkah-langkah dengan runtut, yaitu memisalkan terlebih dahulu, terus mencari jarak Bintang ke Bumi dan Bintang ke Matahari. Sehingga siswa mampu menerapkan konsep sesuai dengan fakta dan prosedur dengan baik. Siswa VNN dan SKK memenuhi indikator kemampuan menerapkan (*employing*). Hal tersebut terlihat dari jawaban siswa dan wawancara siswa VNN dan SKK. Dimana siswa tersebut mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan, seperti menggambar segitiga siku-siku, lalu memisalkan terlebih dahulu jarak Bintang ke Bumi, Bintang ke Matahari dan Bumi ke Matahari, terus mencari dengan rumus perbandingan.

3) Menafsirkan (*Interpreting*)

Siswa bergaya kognitif reflektif dari hasil tes mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan tepat, dimana siswa tersebut mampu menyimpulkan hasil penyelesaian seperti menyimpulkan jarak bintang ke bumi, bintang ke matahari dan bumi ke matahari. Sejalan dengan Utami dkk, (2020) bahwa siswa mampu menafsirkan yaitu dengan mengerjakan soal sesuai dengan rumus perbandingan.

Dari wawancara dengan siswa VNN dan SKK terlihat bahwa siswa mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan tepat, yaitu menyimpulkan jarak Bintang ke Bumi dan Bintang ke Matahari. Sehingga siswa VNN dan SKK mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan baik, seperti menyimpulkan hasil penyelesaian jarak Bintang ke Bumi, Bintang ke Matahari dan Bumi ke Matahari.

b. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dengan Gaya Kognitif Implusif

1) Merumuskan (*Formulating*)

Siswa bergaya kognitif impulsif mampu menuliskan informasi yang ada pada soal. Informasi tersebut terdiri dari menuliskan yang diketahui, ditanya serta siswa mampu menggambarkan masalah yang pada soal. Dari hasil wawancara dengan siswa SHR dan NP terlihat bahwa siswa mampu memahami maksud dari soal yaitu mencari jarak Bintang ke Bumi dan jarak Bintang ke Matahari. Siswa juga mampu menyebutkan dan menjelaskan informasi yang ada disoal dengan lengkap. Purwanti dkk, (2012) mengungkapkan bahwa siswa dapat menyederhanakan dengan cara menuliskan yang diketahui

dengan lengkap dan benar. Selain itu, siswa dapat merumuskan masalah yang telah diberikan pada model matematika yang telah dibuat.

Hasil tes tertulis literasi matematis dan wawancara mengungkapkan siswa SHR dan NP mampu merumuskan masalah dengan baik. Berarti siswa SHR dan NP memenuhi indikator kemampuan merumuskan (*formulating*). Hal tersebut terlihat dari jawaban dan wawancara siswa SHR dan NP. Dimana siswa tersebut mampu menjelaskan maksud soal seperti apa, kemudian mampu memahami informasi penting apa yang ada pada soal tersebut, sehingga siswa SHR dan NP memenuhi dalam tahap merumuskan masalah.

2) Menerapkan (*Employing*)

Siswa dengan gaya kognitif impulsif mampu menerapkan rumus untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Dibuktikan dengan siswa SHR dan NP pada lembar kerjanya menunjukkan bahwa siswa mampu menggunakan rumus dengan benar. Pada saat wawancara siswa juga dapat menyebutkan rumus apa yang digunakan dan alasan menggunakan rumus tersebut. Anggrieni & Putri (2018) mengungkapkan bahwa siswa sudah mampu menerapkan konsep sesuai fakta dan prosedur serta pada wawancara SHR dan NP juga sudah mampu menjelaskan proses langkah-langkahnya.

Hasil wawancara dengan siswa SHR dan NP terlihat bahwa siswa mampu menuliskan langkah-langkah dengan runtut, yaitu menggambar terlebih dahulu segitiga siku-siku, lalu mencari jarak Bintang ke Bumi dan Bintang ke Matahari, setelah itu menyimpulkan. Berarti siswa SHR dan NP memenuhi indikator kemampuan menerapkan (*employing*). Hal tersebut terlihat dari jawaban siswa dan wawancara siswa SHR dan NP. Dimana siswa tersebut mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan yang telah dikerjakan, seperti menggambar segitiga siku-siku, mencari terlebih dahulu antar jarak dan menyimpulkan.

3) Menafsirkan (*Interpreting*)

Siswa bergaya kognitif impulsif berdasarkan hasil tes tertulis terlihat bahwa siswa kurang tepat dalam menafsirkan dan menyimpulkan hasil penyelesaian. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyono (2003) bahwa kesalahan siswa dalam belajar matematika berupa kesalahan penulisan kesimpulan. Terjadi ketika siswa kurang teliti dalam pengecekan ulang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa SHR dan NP terlihat bahwa subjek mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan tepat, yaitu menyimpulkan jarak Bintang ke Bumi dan Bintang ke Matahari. Hasil tes tertulis literasi matematika siswa



SHR dan NP kurang tepat dalam menyimpulkan dan hasil tes wawancara siswa SHR dan NP mampu menafsirkan dan menyimpulkan dengan baik serta benar. Berarti siswa SHR dan NP memenuhi indikator kemampuan Menafsirkan (*Interpreting*). Hal tersebut terlihat dari jawaban subjek dan wawancara siswa SHR dan NP. Dimana siswa tersebut mampu menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar.

D. Simpulan

Simpulan dari penelitian terkait kemampuan literasi matematika dalam menyelesaikan masalah trigonometri ditinjau dari gaya kognitif adalah (1) siswa dengan gaya kognitif reflektif mampu memenuhi kemampuan literasi matematis pada indikator merumuskan (*formulating*), menerapkan (*employing*) dan menafsirkan (*interpreting*) sedangkan siswa dengan gaya kognitif impulsif memenuhi kemampuan literasi matematika pada indikator merumuskan (*formulating*), menerapkan (*employing*) dan menafsirkan (*interpreting*).

E. Daftar Pustaka

- Anggrieni, N., & Putri, R. I. I. (2018). Analisis kemampuan literasi matematika siswa kelompok kecil dalam menyelesaikan soal matematika tipe PISA, In Prosiding Sendikmad 6, Universitas Ahmad Dahlan, 6(1), 472-481.
- Ayuningtyas, N. (2017). Profil Literasi Matematis Konten Change and Relationship Siswa Kelas X Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Jurnal Edukasi*, 3(1), 99–110. <http://repository.stkipgri-sidoarjo.ac.id/id/eprint/1>
- Depdiknas. (2006). Buku Saku: Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Menengah Pertama. *Jakarta: Direktorat Pembinaan SMP, Ditjen Mandikdasmen, Depdiknas., Rosda*, 46.
- Firestone, P., & Douglas, V. (1977). The Effects of Verbal and Material Rewards and Punishers on the Performance of Impulsive and Reflective Children. In *Child Study Journal*, 7(2), 71-77.
- Fitria, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 786–792.
- Happy, N., Alfin, Z. F., & Handayanto, A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Pada Materi Segiempat Berdasarkan Newman'S Error Analysis (Nea). *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 129.

<https://doi.org/10.24853/fbc.5.2.129-140>

- Happy, N., Listyani, E., & Si, M. (2011, July). Improving The Mathematics Critical And Creative Thinking Skills In Grade 10 th SMA Negeri 1 Kasihan Bantul On Mathematics Learning Through Problem-Based Learning (PBL). In Makalah disajikan dalam International Seminar and *The Fourth National Conference on Mathematics Education, Departement of Mathematics Education, di Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Jingga, A. A., Mardiyana, & Setiawan, R. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Identitas Trigonometri pada Siswa Kelas X Semester 2 SMA Negeri 1 Kartasutra Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1(5), 48–62.
- Kariadinata, R. (2018). *Buku Trigometri Dasar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Khasmawati, H., Setyawati, R. D., & Happy, N. (2018, September). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Berkemampuan Tinggi Pada Materi Aritmatika Sosial. In *SENATIK 2018*.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Mulyono, A. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta,
- Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan Persepsi Calon Guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.36312/jisip.v5i1.1568>
- OECD. (2019). Programme for international student assessment (PISA) results from PISA 2018. PISA 2018 Result Combined Executive Summaries. PISA-OECD Publishing.
- Pulungan, D. A. (2014). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model PISA (Developing Instrument of Mathematical Literacy Test Based on PISA Model). *Journal of Educational Research and Evaluation*, 3(2), 2–6.
- Purwanti, A. F., Mutrofin, & Alfarisi, R. (2012). Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Matematis-Logis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(2), 131–142.
- Rahmawati. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(4), 452. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v20i4.158>
- Sholekah, A. W. (2020). Diajukan untuk memenuhi kewajiban dan syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan. *Skripsi Publikasi*, 259.
- Sternberg, R. J., & Gringorenko, E. L. (1997). Are cognitive styles still in

- style? *American Psychologist*. *American Psychologist*, 52(700–712), 700–712.
- Sugiyanti, S., Utami, R. E., & Indriana, K. (2018). Profil Metakognisi Mahasiswa Perempuan Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 5(1), 91. <https://doi.org/10.30734/jpe.v5i1.144>
- Ulya, H. (2015). Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 1(2). <https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410>
- Utami, R. E., Ekawati, C., & Handayanto, A. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 13–24.
- Utami, N., Sukestiyarno, Y. L., & Hidayah, I. (2020). Kemampuan Literasi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas IX A. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 626-633. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/37679>
- Warli, W. (2013). Kreativitas Siswa SMP Yang Bergaya Kognitif Reflektif Atau Impulsif Dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 20(2), 190–201.