

Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berbasis Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Numerasi

Tiara Nuringtyas^{1✉}, Nining Setyaningsih²

^{1, 2} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57162
a410190059@student.ums.ac.id

Abstract

Mathematical literacy is important for students to utilise their knowledge optimally and be more critical in receiving and processing information. The purpose of this study is to describe the mathematical literacy skills of grade VIII junior high school students who have numeracy skills in solving HOTS problems. This research used descriptive qualitative method. The stages of this research are collecting data with numeracy tests, HOTS-based mathematical literacy tests, and interviews. The results of the study show that students with high numeracy ability can achieve all indicators of mathematical literacy, students with medium numeracy ability have not fulfilled the indicators of reasoning and giving reasons, while for students with low numeracy ability have not fulfilled the indicators of solving problems, using symbols and arithmetic operations, and reasoning and giving reasons.

Keywords: HOTS, Mathematical Literacy, Numeracy skills

Abstrak

Literasi matematika merupakan sesuatu hal yang penting bagi siswa dalam memanfaatkan pengetahuannya secara optimal dan lebih kritis dalam menerima dan mengolah informasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa SMP kelas VIII yang memiliki kemampuan numerasi dalam menyelesaikan soal HOTS. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Tahapan dari penelitian ini adalah mengambil data dengan tes kemampuan numerasi, tes literasi matematika berbasis HOTS, dan wawancara. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi tinggi dapat mencapai semua indikator literasi matematika, siswa dengan kemampuan numerasi sedang belum memenuhi indikator penalaran dan pemberian alasan, sedangkan untuk siswa dengan kemampuan numerasi rendah belum memenuhi indikator memecahkan masalah, menggunakan simbol dan operasi hitung, serta penalaran dan pemberian alasan.

Kata kunci: HOTS, Kemampuan Numerasi, Literasi Matematika

Copyright (c) 2023 Tiara Nuringtyas, Nining Setyaningsih

✉ Corresponding author: Tiara Nuringtyas

Email Address: a410190059@student.ums.ac.id (Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura)

Received 28 March 2023, Accepted 01 May 2023, Published 03 May 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2316>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan sejak jenjang Sekolah Dasar hingga jenjang Perguruan Tinggi. Pemecahan masalah matematika membutuhkan penggunaan logika dan pemikiran kritis selain pengetahuan tentang angka dan teknik berhitung. Pemecahan masalah bukan hanya soal rutin yang kita dapat di sekolah tetapi penerapannya dalam kehidupan (Wati et al., 2019). Proses matematika yang disebut literasi matematika mencakup apa yang orang lakukan untuk menghubungkan konteks masalah dengan matematika dan menyelesaikannya, serta keterampilan yang mendukung proses ini (OECD, 2017). Hal ini adalah sesuatu hal yang penting bagi siswa untuk memanfaatkan pengetahuannya secara optimal dan lebih kritis dalam menerima dan mengolah informasi.

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks (Sari, 2015). Literasi matematika tidak hanya membahas tentang pengetahuan matematika saja seperti teori bilangan, aljabar, geometri, ataupun kalkulus akan tetapi literasi matematika membahas tentang hal yang lebih luas lagi. Hal ini mencakup penerapan prinsip-prinsip, teknik, dan data matematika bisa untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi kejadian (Setiawan et al., 2014). Memahami materi pelajaran hanyalah salah satu aspek dari literasi matematika; aspek lainnya merupakan menerapkan konsep, fakta, dan alat matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang wajib bisa mengkomunikasikan dan menggunakan konsep matematika untuk menjelaskan fenomena yang mereka temui agar dapat memahami matematika.

OECD (2015) menjelaskan, terdapat 7 indikator kemampuan literasi matematika meliputi *communication, mathematising, representation, reasoning and argument, devising, strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operations, and using mathematical tools*. Namun pada penelitian ini hanya menggunakan 6 indikator kemampuan literasi matematika yaitu kemampuan komunikasi (*communication*), matematisasi (*mathematising*), representasi (*representation*), strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving problems*), menggunakan simbol dan operasi hitung (*using symbolic and operations*), serta penalaran dan pemberian alasan (*reasoning and argument*).

Numerasi dan matematika merupakan dua hal yang tidak terpisahkan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan hidup manusia (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020). Kemampuan numerasi disebut Kapasitas untuk mempelajari dan mempergunakan matematika dalam berbagai situasi dengan tujuan untuk dapat memecahkan masalah dan mengkomunikasikan informasi kepada orang lain dengan menggunakan matematika (Winata et al., 2021).

Salah satu literasi yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, numerasi adalah ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk: (a) menggunakan berbagai angka dan simbol dari matematika dasar untuk pemecahan masalah dalam berbagai hal; (b) Analisa data yang disajikan dengan berbagai format (grafik, tabel, bagan, dan sebagainya); dan (c) memanfaatkan interpretasi ini untuk memprediksi dan membuat keputusan (Dantes & Handayani, 2021). Kemampuan untuk menggunakan ide dan operasi matematika dalam kehidupan sehari-hari (seperti di tempat kerja, di rumah, dan ketika terlibat dalam kehidupan bermasyarakat dan sebagai warga negara) dan kapasitas untuk menganalisis fakta kuantitatif di sekitar kita dikenal dengan istilah numerasi (Han et al., 2017).

Kemajuan pengetahuan dan teknologi yang pesat di abad ke-21 menuntut pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada manusia. Dalam konteks pendidikan, HOTS siswa adalah kemampuan berpikir kritis mereka, yang mencakup kemampuan untuk menghasilkan ide selain ingatan. Soal-soal dengan tipe HOTS melatih siswa untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi dan

mengreasi (Suryapuspitarini et al., 2018). Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 2 indikator untuk soal tipe HOTS, yaitu level analisis dan evaluasi.

Menurut beberapa penelitian sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Husna Nur Dinni (2018) yang berjudul HOTS (High Order Thinking Skill) dan Kaitannya dengan Literasi Matematika, seseorang diyakini dapat menyelesaikan masalah jika ia dapat menganalisis masalah dan menerapkan apa yang diketahuinya ke dalam situasi yang baru. Istilah "HOTS" (High Order Thinking Skill) mengacu pada kompetensi ini. Menurut penelitian Fitrianing Tyas Puji Pangesti (2018) yang berjudul "Mengembangkan Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Matematika dengan Soal HOTS", literasi numerasi memerlukan dasar yang kuat dalam matematika dari kurikulum sekolah. Namun, jika materi pembelajaran tidak dibuat untuk itu, mengetahui matematika saja belum tentu dapat membangun kemampuan numerasi. Tantangan matematika yang baik dapat digunakan untuk melatih kreativitas dalam menghasilkan metode pemecahan masalah yang efektif, memperkuat hubungan logis antara konsep-konsep matematika, dan melibatkan kecerdasan dalam menyelidiki ide-ide matematika. Kebaruan pada penelitian ini yaitu pada penelitian ini penyelesaian soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) berdasarkan kemampuan literasi matematika yang ditinjau dari tingkat tinggi, sedang, dan rendahnya kemampuan numerasi siswa. Dari hasil penelitian dapat digunakan guru sebagai pijakan dalam memperbaiki proses pembelajaran

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Jogonalan. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Jogonalan dengan melibatkan 32 siswa. Pengambilan data meliputi tes kemampuan numerasi, tes kemampuan literasi matematika, dan wawancara. Penelitian ini memanfaatkan instrument soal pilihan ganda untuk mengukur kemampuan numerasi dan soal uraian berbasis HOTS untuk menguji kemampuan literasi matematika siswa yang sudah divalidasi oleh Validator. Berdasarkan validasi yang dilakukan penulis, berikut soal tes berbasis HOTS:

Nino merupakan seorang arsitektur yang akan merenovasi rumahnya. Dia sedang membuat design untuk halaman belakang rumahnya. Halaman tersebut memiliki bentuk persegi panjang dengan keliling 84 meter yang memiliki panjang: lebar yaitu 2:1. Taman tersebut sebagian akan dibangun kolam renang berbentuk lingkaran dengan diameter sama dengan lebar halaman belakang rumah Nino dan sisanya akan ditanami oleh rumput sintetis.

- 1. Tentukan luas seluruh halaman belakang rumah milik Nino? Berapakah luas lahan yang akan ditanami rumput sintetis?*
- 2. Biaya pemasangan rumput sintetis tersebut sebesar Rp 30.000,00/m², sedangkan biaya tukang untuk memasang rumput Rp 300.000,00. Apabila Nino hanya memiliki modal sebesar sebesar Rp 7.500.000,00, apakah*

modal tersebut cukup untuk pemasangan rumput sintesis saja? Berikan alasanmu!

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data seperti reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Triangulasi digunakan dalam penelitian ini untuk memverifikasi keakuratan data, meskipun metode dan sumbernya berbeda. Prosedur triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil jawaban siswa dan hasil wawancara.

HASIL DAN DISKUSI

Diperoleh data berupa hasil tes kemampuan numerasi, tes kemampuan literasi matematika, dan wawancara dari 32 siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Jogonalan. Untuk hasil tes kemampuan numerasi peneliti melakukan pengelompokan berdasarkan tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa dalam tes kemampuan numerasi diperoleh hasil pengklasifikasian nilai sebagai berikut:

Tabel 1. Pengklasifikasian Kategori Nilai Siswa

Kategori	Jumlah Siswa
Kemampuan Numerasi Tinggi	14 Siswa
Kemampuan Numerasi Sedang	7 Siswa
Kemampuan Numerasi Rendah	11 Siswa

Setelah dilakukan pengklasifikasian nilai, siswa diminta menyelesaikan soal tes yang terdiri dari 2 soal literasi matematika berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan materi lingkaran. Setelah siswa selesai mengerjakan dilanjutkan melakukan analisis. Beberapa indikator kemampuan literasi matematika yang dipakai penulis yaitu *communicating*, *mathematising*, *representation*, teknik untuk pemecahan masalah, Menggunakan Simbol dan Operasi Hitung, dan Penalaran dan Pemberian Alasan.

Para peneliti mewawancarai siswa berdasarkan tingkat kemampuan numerasi mereka, selain memeriksa hasil jawaban siswa terhadap pertanyaan tes. Terdapat 3 siswa yang diwawancarai oleh peneliti yaitu satu siswa dengan kemampuan numerasi tinggi, satu siswa dengan kemampuan numerasi sedang, dan satu siswa dengan kemampuan numerasi rendah. Subjek yang memiliki kemampuan numerasi tinggi diberikan kode T1, subjek yang memiliki kemampuan numerasi sedang diberikan kode S1, sedangkan untuk subjek yang memiliki kemampuan numerasi rendah diberikan kode R1.

1. Analisis Kemampuan Literasi Matematika dengan Subjek T1.

Untuk melakukan analisis diberikan hasil jawaban dan wawancara dari subjek T1.

1. diketahui : Panjang : lebar yaitu 2:1
keliling = 84 meter
berbentuk persegi panjang

ditanya : berapa luas halaman belakang?
: berapa luas lahan yg ditanami rumput?

Jawab :

a. luas halaman belakang
 $L = p \times l$
 $= 28 \times 4$
 $= 392 \text{ m}^2$

luas lahan yg ditanami rumput
 $L_0 = \pi r^2$
 $= \frac{22}{7} \times 7^2$
 $= 22 \times 7$
 $= 154 \text{ m}^2$

b jadi $L_{\square} - L_0$
 $= 392 - 154$
 $= 238 \text{ m}^2$

Jadi luar lahan yg ditanami rumput adalah 238 meter

$84 = 2(p + l)$
 $84 = 2(2b + b)$
 $84 = 2(3b)$
 $84 = 6b$
 $b = \frac{84}{6}$
 $b = 14$

→ jadi Panjang
 $= 2b$
 $= 2 \cdot 14 = 28$

→ jadi lebar
 $b = 14$

2. diketahui : biaya pemasangan rumput Rp. 30.000 / m²
biaya tukang Rp. 300.000
Modal nino Rp. 7.500.000

ditanya : apakah modal tsb cukup untuk pemasangan rumput sintes saja?

Jawab : L Rumput = 238 m²
biaya pemasangan Rp 30.000 / m²
jadi 238×30.000
 $= 7.140.000$

⇒ Jadi dengan biaya modal 7.500.000 cukup untuk melakukan pemasangan rumput sintes

Gambar 1. Hasil Jawaban Subjek Kemampuan Numerasi Tinggi (T1)

Subjek T1 dengan kemampuan numerasi tinggi

P : Apa saja yang kamu ketahui dari soal tadi?

T1 : Diketahui panjang:lebar yaitu 2:1, Keliling 84 meter berbentuk persegi panjang. Biaya pemasangan rumput Rp 30.000,-/meter persegi, biaya tukang Rp 300.000,-, dan modal Nino Rp 7.500.000,-

P : Dari soal itu, apa saja yang ditanyakan?

T1 : Nomer 1 yang ditanyakan ada 2, yang ke-1 yang ditanyakan berapa luas halaman belakang rumah?, lalu yang ke-2 yang ditanyakan berapa luas lahan yang ditanami rumput?. Nomer 2 yang ditanyakan, apakah modal

tersebut cukup untuk pemasangan rumput sintesis?

P : Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?

T1 : Tadi sudah diketahui kan kak panjang:lebar yaitu 2:1. Jadi panjangnya dimisalkan $2b$ dan lebarnya dimisalkan b . Untuk diameter lingkaran sama kaya lebarnya kak. Diameter lingkarannya sama dengan b .

P : Bagaimana cara kamu merepresentasikan soal tersebut?

T1 : Caranya aku gambar persegi panjang dulu sebagai halaman rumahnya, terus dikasih lingkaran sebagai kolamnya. Nah ini (menunjuk bagian persegi panjang yang kosong) untuk rumputnya.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah dari soal ini?

T1 : Diketahui panjang:lebar yaitu 2:1 dan kelilingnya 84 meter lalu dicari pakai rumus keliling persegi panjang ini kak. Jadinya 84 sama dengan $2 \times (p+l)$. Setelah itu panjang= $2b$ dan lebar= b disubstitusikan ke rumus persegi panjang jadinya ketemu b sama dengan 14. Panjang sama dengan 2 dikalikan 14 jadinya 28 meter. Lebarnya $b=14$. Jadinya 14 meter. Lalu diameter lingkarannya juga 14 meter.

P : Rumus apa saja yang kamu gunakan dalam soal tadi?

T1 : Rumus keliling lingkaran, luas lingkaran, dan luas lingkaran kak.

P : Jadi bagaimana hasilnya?

T1 : Luas yang akan ditanami rumput sintesis 238 meter persegi dikalikan biayanya Rp 30.000,- totalnya jadi Rp 7.140.000,- lalu ditambahkan biaya tukang Rp 300.000,- jadinya 7.440.000,- kak.

P : Apa kesimpulan dari permasalahan diatas?

T1 : Modal yang dimiliki Nino cukup memasang rumput sintetis kak. Karena modalnya Rp 7.500.000,- sedangkan total renovasinya Rp 7.440.000,-.

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan wawancara, subjek dengan kemampuan numerasi tinggi T1 dapat menyatakan dan menafsirkan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut serta mampu memahami soal tersebut dengan baik. Subjek T1 dapat menjelaskan cara mencari panjang dan lebar yang terletak pada perbandingannya dengan cara dimisalkan yaitu panjang = $2b$ dan lebar = b walaupun masih belum ditulis secara jelas. Subjek T1 menyatakan bahwa dia dapat merepresentasikan soal dengan cara menggambar terlebih dahulu design yang akan digunakan untuk renovasi, dengan cara menggambar design akan lebih memudahkan dalam mengerjakan. Subjek T1 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan cara mencari panjang dan lebarnya melalui rumus keliling persegi panjang. Hal tersebut merupakan Langkah awal dari suatu penyelesaian dan mampu menyelesaikan dengan baik dan benar. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut juga dapat dilihat sudah menggunakan rumus keliling persegi panjang, keliling luas lingkaran, dan keliling luas lingkaran dan dapat mengaplikasikannya dengan benar. Serta subjek T1 dapat mengungkapkan hasil

dengan benar dan memberikan alasan yang tepat. Terbukti dengan hasil jawaban siswa yang menyimpulkan bahwa modal yang disiapkan cukup untuk melaksanakan renovasi sebuah taman tersebut.

Dari hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa subjek dengan kemampuan numerasi tinggi T1 sudah memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika yaitu, *communicating*, *mathematising*, *representation*, Teknik untuk pemecahan masalah, menggunakan Simbol dan Operasi Hitung, dan Penalaran dan Pemberian Alasan.

2. Analisis Kemampuan Literasi Matematika dengan Subjek S1.

Untuk melakukan analisis diberikan hasil jawaban dan wawancara dari subjek S1.

no abs: 46

lebar p: l = 2:1

1. Diket: $K = 84 \text{ m}$

panjang : lebar = 2:1

Ditanya: luas seluruh halaman belakang
— lahan yg ditanami rumput sintesis

Jawab: $K = 4(p+l)$

$84 = 4(p+l)$	$p = 2 \times l$	
$84 = 4(2l+l)$	$p = 2 \times 14$	
$84 = 4(3l)$	$p = 28$	
$\frac{84}{4} = 3l$	$L_{\square} = p \times l$	
$12 = 3l$	$= 14 \times 14$	
$\frac{12}{3} = l$	$= 196 \text{ m}^2$	
$4 = l$		
$14 = b/2$		

b. $\frac{1}{4} \pi r^2$

luas lahan: $392 - 196 = 196 \text{ m}^2$

2. Diket: biaya pemasangan rumput sintesis: Rp. 30.000,00 / m²
— biaya utk pemasangan rumput: Rp. 300.000,00
modal Nino: Rp. 7.500,00

Ditanya: Apakah modal tersebut cukup utk pemasangan rumput?

Jawab: $239 \times \text{Rp. } 30.000,00 = 7.170.000,00$

$7.170.000,00 + 300.000,00 = 7.470.000,00$
Biaya tersebut cukup karena masih sisa Rp 60.000,00

Gambar 2. Hasil Jawaban Subjek Kemampuan Numerasi Sedang (S1)

Subjek S1 dengan kemampuan numerasi sedang

- P : Apa saja yang kamu ketahui dari soal tadi?
- S1 : Keliling 84 meter berbentuk persegi panjang. Panjang:lebar yaitu 2:1.
- P : Dari soal itu, apa saja yang ditanyakan?
- S1 : Yang pertama luas seluruh halaman belakang. Yang kedua luas lahan yang akan ditanami rumput sintesis.
- P : Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?

- S1* : Awalnya dimisalkan dulu panjangnya $2b$ lebarnya b dan diameternya b kak.
- P* : Bagaimana cara kamu merepresentasikan soal tersebut?
- S1* : Dengan cara digambar kak. Awalnya persegi panjang, lalu ada lingkarannya, lalu sisanya persegi diarsir untuk rumput sintesis.
- P* : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah dari soal ini?
- S1* : Menggunakan keliling lingkaran untuk mencari b . Lalu ketemu b nya 14. Lalu b nya untuk mencari panjang, lebar dan diameter ini kak. Sehingga lebarnya 14 dan panjangnya 28. Lalu luas persegi panjangnya 28×14 sama dengan 392 meter persegi. Setelah itu luas lingkarannya 154 meter. Sehingga luas lahannya 392 dikurangi 154 sama dengan 238 meter persegi.
- P* : Rumus apa saja yang kamu gunakan dalam soal tadi?
- S1* : Rumus keliling lingkaran, luas lingkaran, dan luas lingkaran kak.
- P* : Jadi bagaimana hasilnya?
- S1* : Dihitung dulu modal untuk pemasangan rumput. $238 \times \text{Rp } 30.000,00$ sama dengan 7.140.000,00 lalu ditambah 300.000,00 sama dengan Rp 7.440.000,00.
- P* : Apa kesimpulan dari permasalahan diatas?
- S1* : Biayanya cukup karena masih sisa Rp 60.000,00.

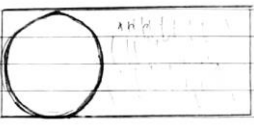
Berdasarkan hasil jawaban siswa dan wawancara, Subjek S1 dapat menyatakan dan menafsirkan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Walaupun belum diketahui secara lengkap tetapi sudah paham dengan permasalahan soal tersebut. Meski belum ditulis secara jelas, namun subjek S1 dapat mengungkapkan bahwa cara mencari panjang dan lebar dimisalkan terlebih dahulu panjang adalah $2b$, lebar adalah b , dan diameter adalah b . Langkah yang digunakan untuk memahami soal adalah dengan cara menggambar desain dari taman tersebut terlebih dahulu sehingga dapat mengetahui langkah penyelesaiannya. Penyelesaian yang dilakukan dalam memecahkan masalah dengan cara mencari panjang dan lebarnya melalui rumus keliling persegi panjang. Selain itu, subjek S1 juga menggunakan rumus luas lingkaran, dan luas lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Dapat dilihat juga dari hasil jawaban maupun wawancara bahwa subjek S1 sudah dapat menyelesaikan secara tepat dan runtut. Hanya saja subjek S1 kurang mampu memberikan alasan tentang permasalahan soal tersebut.

Dari hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa subjek dengan kemampuan numerasi sedang S1 sudah memenuhi indikator kemampuan literasi matematika yaitu, Komunikasi, Matematisasi, Representasi, Strategi untuk Memecahkan Masalah, dan Menggunakan Simbol dan Operasi Hitung. Hanya saja belum memenuhi indikator kemampuan Penalaran dan Pemberian Alasan.

3. Analisis Kemampuan Literasi Matematika dengan Subjek R1.

Berikut ini hasil dari jawaban R1

1. D₁ = k = 84 m
 p:l = 2:1
 D₂ = L seluruh halaman belakang
 L lahan yg ditanami rumput sintesis
 D₃ =
 2:1
 k = 2(p+l)
 84 = 2(p+l)



misalkan
 2b : 1b
 p = 14 x 2 = 28
 k = 2(p+l) = 2(28+14) = 84
 84 = 2(2b+1b) = 2(3b) = 6b
 84 = 6b
 14 = b
 b = 14
 l = p x l = 28 x 14 = 392 m²
 392 - 22 = 370
 luas lahan yg akan ditanami rumput adalah 370 m²
 O : π r² = π (22)² = 1519.68 m²

2. D₂ = Biaya pemasangan = Rp 30.000 / m²
 " " tukang = Rp 200.000
 Modal = 7.500.000
 D₂ = apakah modal cukup?
 P₃ =
 30.000 x 370 = 11.100.000
 Tidak cukup!
 karena untuk biaya pemasangan saja sudah 11 juta, sedangkan modal Nino hanya 7,5 juta

Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek Kemampuan Numerasi Rendah (R1)

Subjek R1 dengan kemampuan numerasi rendah

- P : Apa saja yang kamu ketahui dari soal tadi?
 R1 : Keliling 84 meter dan panjang:lebar sama dengan 2:1.
 P : Dari soal itu, apa saja yang ditanyakan?
 R1 : Luas seluruh halaman belakang, luas lahan yang ditanami rumput sintesis, dan apakah modal cukup.
 P : Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut?
 R1 : Dimisalkan 2b:1b lalu mencari b nya.
 P : Bedanya 2b dan 1b apa?
 R1 : 2b itu panjang dan 1b lebar.
 P : Bagaimana cara kamu merepresentasikan soal tersebut?
 R1 : Digambar dulu kak biar tau desainnya.
 P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah dari soal ini?
 R1 : Awalnya k sama dengan 2 dikali panjang ditambah lebar terus 2b sama b

nya dimasukkan lalu ketemu b nya 14. Lalu dicari panjangnya $2b$ jadi 2 dikali 14 sama dengan 28 dan dicari lebarnya $1b$ jadi 1 dikali 14 sama dengan 14. Lalu L sama dengan p dikali l sama dengan 28 dikali 14 sama dengan 392 meter persegi. Lingkaran sama dengan ϕ dikali r kuadrat sama dengan 22 per 7 dikali 7 sama dengan 22. Luas lahannya 392 dikurangi 22 jadi 370.

P : Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu sudah benar?

R1 : Yakin kak.

P : Rumus apa saja yang kamu gunakan dalam soal tadi?

R1 : Rumus keliling lingkaran, luas lingkaran, dan luas lingkaran kak.

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan wawancara, Subjek R1 dapat menyatakan dan menafsirkan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Namun masih belum diketahui secara lengkap dan masih terlihat bingung saat proses wawancara. Subjek R1 dapat mengungkapkan bahwa cara mencari panjang dan lebar dimisalkan terlebih dahulu panjang = $2b$, dan lebar = $2b$. Langkah yang digunakan untuk memahami soal adalah dengan cara menggambar desain dari taman tersebut terlebih dahulu sehingga dapat mengetahui langkah penyelesaiannya. Penyelesaian yang dilakukan dalam memecahkan masalah dengan cara mencari panjang dan lebarnya melalui rumus keliling persegi panjang. Selain itu, subjek R1 juga menggunakan rumus luas lingkaran, dan luas lingkaran dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Akan tetapi masih belum bisa menyelesaikan dengan baik, dapat dilihat dari proses berhitungnya yang kurang tepat. Subjek R1 juga belum dapat mengungkapkan hasil serta alasan secara tepat. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa subjek dengan kemampuan numerasi rendah R1 belum memenuhi indikator kemampuan menggunakan simbol dan operasi hitung serta penalaran dan pemberian alasan.

Semua penanda literasi matematika, termasuk kemampuan komunikasi, kemampuan matematisasi, kemampuan representasi, teknik pemecahan masalah, kemampuan menggunakan simbol dan melakukan operasi aritmatika, serta kemampuan penalaran dan bernalar, dapat dipenuhi oleh siswa yang memiliki kemampuan numerasi yang kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sirait et al. (2020), yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan literasi matematika yang kuat akan memenuhi setiap persyaratan di bidang-bidang yang diteliti. Siswa dengan kemampuan numerasi yang tinggi dianggap memiliki kemampuan literasi matematika yang kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian Setyaningsih & Munawaroh (2022), yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu mendeteksi informasi, menyusun formulasi, menentukan tahapan penyelesaian dengan tepat, dan menarik kesimpulan dengan akurat.

Siswa yang memiliki kemampuan numerasi sedang berarti belum memenuhi indikator kemampuan penalaran dan pemberian alasan karena masih belum dapat memberikan kesimpulan dan alasan secara tepat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratri & Setyaningsih (2020) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi sedang belum menggunakan

penalarannya untuk menjawab permasalahan pada soal dan membuat kesimpulan dengan tepat berdasarkan hasil penyelesaian. Siswa dengan kemampuan numerasi rendah menuliskan alasan untuk permasalahan tersebut hanya saja kurang tepat. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gustiningsi (2016) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang mampu merancang strategi untuk menyelesaikan masalah namun tidak dapat menuliskan kesimpulan yang diperoleh dengan tepat.

Siswa dengan kemampuan numerasi rendah belum memenuhi indikator kemampuan menggunakan simbol dan operasi hitung, serta penalaran dan pemberian alasan. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Istikhoirini & Fitri (2022) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi rendah kurang mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika, serta kurang mampu dalam menafsirkan dan mengevaluasi hasil matematika. Siswa berkemampuan numerasi rendah dapat memahami masalah tetapi tidak dapat menyelesaikannya dengan baik, terutama ketika menerapkan operasi hitung, yang masih menghasilkan kesalahan perhitungan. Hal ini sejalan dengan penelitian Santoso & Setyaningsih (2020), yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika lemah dapat memahami masalah dalam soal tetapi tidak dapat menentukan gagasan pemecahan masalah dengan cara yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi baik tinggi, sedang, maupun rendah memiliki kemampuan komunikasi, matematisasi, dan representasi. Di informasikan pula bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi dapat menuliskan, menguraikan, dan merumuskan masalah yang dibuktikan dengan siswa dapat memahami soal dan memberikan keterangan diketahui dan ditanyakan pada hasil jawaban. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusmining (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi menjadi kemampuan dasar yang paling banyak dimiliki siswa pada literasi matematika. Noviana & Murtiyasa (2020) menunjukkan hasil kemampuan siswa dalam merumuskan situasi secara matematis tergolong tinggi. Hasil jawaban dan wawancara menunjukkan bahwa anak-anak dengan kemampuan numerasi tinggi, sedang, dan rendah memiliki kemampuan matematika yang kuat.

Siswa dengan tingkat kemampuan numerik tinggi dan sedang sudah mahir dalam menggunakan simbol dan melakukan operasi hitung. Hal ini terlihat dari jawaban siswa dengan kemampuan numerik tinggi dan sedang yang memberikan jawaban yang bijaksana dan komprehensif. Namun dapat dikatakan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi rendah kurang memiliki kemampuan dalam menggunakan simbol dan operasi hitung. Hal ini sejalan dengan kesimpulan yang dibuat oleh Maharani (2016), yang menemukan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat memahami masalah dalam soal tetapi tidak dapat mengidentifikasi ide pemecahan masalah yang tepat untuk menyelesaikan masalah.

Siswa dengan kemampuan numerasi tinggi dapat menggunakan kemampuan penalaran dan pemberian alasan dengan baik. Sedangkan siswa dengan kemampuan numerasi sedang dan rendah

belum memenuhi kemampuan penalaran dan pemberian alasan. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Khotimah (2022) yang mengungkapkan kemampuan penalaran dan pemberian alasan belum banyak dimiliki oleh siswa pada literasi matematika

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan kemampuan numerasi tinggi dalam menyelesaikan soal kemampuan literasi matematika berbasis HOTS dapat mencapai semua indikator literasi matematika, siswa dengan kemampuan numerasi sedang dalam menyelesaikan soal kemampuan literasi matematika berbasis HOTS belum memenuhi indikator penalaran dan pemberian alasan, sedangkan untuk siswa dengan kemampuan numerasi rendah dalam menyelesaikan soal kemampuan literasi matematika berbasis HOTS belum memenuhi indikator memecahkan masalah, menggunakan simbol dan operasi hitung, serta penalaran dan pemberian alasan.

REFERENSI

- Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Matematika Calon Guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 237–247. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2299>
- Dantes, N., & Handayani, N. N. L. (2021). Peningkatan Literasi Sekolah Dan Literasi Numerasi Melalui Model Blanded Learning Pada Siswa Kelas V Sd Kota Singaraja. *Widyalyaya: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 269–283. <http://jurnal.ekadanta.org/index.php/widyalyaya/article/view/121>
- Gustiningsi, T. (2016). Pengembangan Soal Pengayaan Model Pisa Level 4 Kelas Vii Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika Jpm Rifa*, 2(2), 198–213.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. In L. A. Mayani (Ed.), *Kemertrian Pendidikan Dan Kebudayaan* (Vol. 8, Issue 9). Tim Gln Kemendikbud.
- Istikhoirini, E., & Fitri, A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Hots Kelas Xi Smk Muhammadiyah Kajen. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 3.
- Kurniawan, H. S., & Khotimah, R. P. (2022). Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Skill. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1966–1977.
- Maharani, R. (2016). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Sman 1 Mojo Dalam Menyelesaikan Soal Model Programme For International Student Assessment (Pisa) Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Mathedunesa*, Vol 5, No 3 (2016): *Jurnal Mathedunesa* Volume 5 Nomor 3 Tahun 2016.

- <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/18583>
- Noviana, K. Y., & Murtiyasa, B. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Berorientasi Pisa Konten Quantity Pada Siswa Smp. *Jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 195. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.2830>
- Oecd. (2015). Pisa 2015 Mathematics Framework. *Oecd Publishing*, 65–80.
- Oecd. (2017). Pisa For Development Assessment And Analytical Framework. *Oecd Publishing*, 1(1), 1–198.
- www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm.%0ahttps://doi.org/10.1016/j.tate.2018.03.012%0ahttps://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/kp/article/download/15269/9316%0ahttps://www.oecd.org/education/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework-b25efab8-e
- Ratri, A. K., & Setyaningsih, N. (2020). Analisis Literasi Matematika Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Berorientasi High Order Thinking Skills. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (Knpmp) V, 2011*, 162–175. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/12213>
- Rusmining. (2017). Analysis Of Mathematics Literacy Of Students Of Mathematics Education Department Viewed From Process Components. *Unnes Journal Of Mathematics Education*, 6(3), 384–390. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.19518>
- Santoso, R. M., & Setyaningsih, N. (2020). Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Hots Bentuk Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (Knpmp) V*, 62–71.
- Sari, R. H. N. (2015). Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny 2015 713 Literasi Matematika: Apa, Mengapa Dan Bagaimana? *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny 2015*, 713–720.
- Setiawan, H., Diah, N., & Lestari, S. (2014). Soal Matematika Dalam Pisa Kaitannya Dengan Literasi Matematika Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Math Problems In Pisa Mathematical Literacy With Connection And High Level Thinking Skills). *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember*, 1(1), 244–251.
- Setyaningsih, R., & Munawaroh, L. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berorientasi Pisa Konten Uncertainty And Data. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1656. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4948>
- Sirait, M., Hartoyo, A., & Suratman, D. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp Di Pontianak. *E-Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 21(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/jkm/article/view/2203>
- Suryapuspitarini, B. K., Wardono, & Kartono. (2018). Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher

- Order Thinking Skill (Hots) Pada Kurikulum 2013 Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 876–884. <https://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Prisma/Article/View/20393>
- Wati, M., Sugiyanti, S., & Muhtarom, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 6 Semarang. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 97–106. <https://doi.org/10.26877/Imajiner.V1i5.4456>
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Sri Cacik. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal Pada Siswa Kelas Xi Sma Untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V7i2.1090>