

## ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR

Muhamad Risky Ardiansyah, Redo Martila Ruli, Indrie Noor Aini  
Universitas Singaperbangsa Karawang

1810631050158@student.unsika.ac.id

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to analyze literacy skills students' mathematical problems in solving PISA questions in terms of learning independence. This study uses a qualitative approach with descriptive methods. The subjects of this study were 6 of 30 students of class X IPA 3 with 2 students each representing the criteria for high, medium and low learning independence. The instrument used in this study was a mathematical literacy test, a learning independence questionnaire, and an interview. Data collection techniques used in this study were tests, questionnaires, and interviews. Based on the results of the research and discussion that has been described by the researcher, it can be concluded that, (1) students with high learning independence criteria meet three indicators of mathematical literacy ability in solving PISA questions with low categories. (2) Students with moderate learning independence criteria met the four indicators of mathematical literacy ability in solving PISA questions with low, medium and high categories. (3) Students with low learning independence criteria meet the four indicators of mathematical literacy ability in solving PISA questions in the low category*

**Keywords:** *Mathematical literacy ability, independent learning, PISA questions.*

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari kemandirian belajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian ini merupakan 6 dari 30 siswa kelas X IPA 3 dengan masing-masing 2 orang siswa mewakili kriteria kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes kemampuan literasi matematis, angket kemandirian belajar, dan wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, angket, dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan oleh peneliti, maka diperoleh kesimpulan bahwa, (1) siswa dengan kriteria kemandirian belajar tinggi memenuhi tiga indikator kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA dengan kategori rendah. (2) Siswa dengan kriteria kemandirian belajar sedang memenuhi keempat indikator kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA dengan kategori rendah, sedang dan tinggi. (3) Siswa dengan kriteria kemandirian belajar rendah memenuhi keempat indikator kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA dengan kategori rendah

**Kata Kunci:** *Kemampuan literasi matematis, kemandirian belajar, soal PISA.*

### A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan ada dalam setiap jenjang pendidikan seperti SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi. Hal tersebut

menjadikan pembelajaran matematika begitu penting untuk dipelajari, karena menurut Kemendikbud 2013 bertujuan untuk: 1) membangun karakter siswa, 2) melatih

berkomunikasi, 3) menumbuhkan kemampuan intelektual 4) memperoleh kemampuan menyelesaikan masalah 5) membuat hasil belajar semakin tinggi. Tujuan tersebut sesuai dengan kompetensi yang tertuang dalam National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000:67) bahwa pembelajaran matematika meliputi kompetensi: representasi matematis (*mathematical representation*), koneksi matematis (*mathematical connection*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), dan pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*). Kemampuan yang mencakup kelima kompetensi dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan literasi matematis (Muna Auliya, 2021).

Literasi matematis erat kaitannya dengan kegiatan sehari-hari yang biasa kita lakukan. Karena itu Ojose (2011) mendefinisikan literasi matematis sebagai pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Namun literasi matematis tidak sesederhana hanya kemampuan yang kita miliki untuk berkegiatan setiap harinya, ada aspek-aspek yang terdapat pada kemampuan literasi matematis tersebut seperti pada pengertian menurut OECD (2019) literasi matematis berkaitan dengan kapasitas siswa untuk menganalisis, menalar, dan

mengkomunikasikan ide secara efektif saat mereka mengajukan, merumuskan, memecahkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai situasi.

Adapun maksud dari Literasi matematis ini untuk melihat keterampilan langsung beberapa konsep yang dibahas dalam matematika (Stacey, 2011). Keterampilan yang diperlihatkan meliputi keterampilan dalam melakukan operasi hitung tertentu, melakukan metode penyelesaian masalah tertentu, dan sebagainya (De Lange, 2003). Ada berbagai cara mengetahui keterampilan matematika khususnya literasi matematis ini seperti secara lisan atau tulisan. Kemampuan literasi matematis secara tulisan dapat diketahui melalui ujian atau tes (Anggrieni & Putri, 2018). Dengan melakukan tes terhadap siswa maka akan diketahui tingkatan kompetensi terdapat pada siswa tersebut berdasarkan tingkatannya (Jablonka, 2015). Uji kemampuan literasi matematis tersebut sudah dilakukan secara rutin dengan berbagai siswa diberbagai negara. *Programme for International Students Assesment* (PISA) adalah organisasi yang melakukan penelitian uji komparasi kepada siswa terkait kemampuan literasi matematis dari berbagai negara, Indonesia termasuk peserta dalam penelitian namun Indonesia masuk dalam peringkat terendah pada setiap penyelenggaraan tersebut (Hidayat, 2018).

Adapun kemungkinan rendahnya nilai siswa Indonesia dalam mengerjakan soal PISA salah satu penyebabnya seperti, banyak sekali pengertian asing yang belum dikenal oleh siswa Indonesia seperti benda-benda yang jarang ada di Indonesia misalnya skateboard, sistem telepon di hotel dan kartu elektronik, barang tersebutlah yang tidak diketahui siswa Indonesia yang berada di daerah plosok (Rahmawati & Mahdiansyah, 2014). Jika pada penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2019) dimana konteks soalnya sudah disesuaikan dengan pengetahuan siswa, menyatakan bahwa siswa kelas VIII MTs DarulWasi'ah Simalin yang diberikan tes kemampuan literasi matematis berada pada kategori rendah. Rendahnya kemampuan literasi matematis kelas VIII MTs DarulWasi'ah Simalin disebabkan sulitnya siswa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual. Tidak mampunya siswa dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual dan mengakibatkan rendahnya kemampuan literasi matematis tentunya memiliki penyebab yang dapat mempengaruhi hal tersebut. Menurut Masjaya & Wardono (2018) pengaruh kemampuan literasi matematis dapat dikelompokkan menjadi dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Effendi (2018) menjelaskan salah satu faktornya yaitu

faktor internal, adalah faktor yang terdapat dalam diri siswa seperti motivasi, minat, bakat, dan kemandirian belajar.

Kemandirian belajar diperlukan agar siswa memiliki tanggung jawab untuk mengatur dan mendisiplinkan diri, disamping mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. (Fitriana, 2010). Hal yang sama juga di kemukakan oleh Sumarmo (2004) perlunya kemandirian belajar pada individu antara lain: Individu yang mempunyai kemandirian belajar tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu belajar secara efektif, memantau, dan mengevaluasi diri. Kemandirian belajar merupakan salah satu tujuan penting dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter yang menyatakan bahwa untuk mewujudkan bangsa yang berbudaya melalui penguatan pendidikan karakter, rasa tanggung jawab, peduli social, peduli lingkungan, cinta damai, cinta tanah air, bersikap jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, demokratis, mandiri dan kreatif. Oleh karena itu kemandirian belajar adalah faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar dan akan mempengaruhi pula pada kemampuan literasi matematis siswa (Muna Auliya, 2021).

## **B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode deskriptif yang bermaksud untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa saat menyelesaikan soal PISA. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memberikan gambaran yang lebih jelas untuk menjelajah dan menjelaskan suatu fenomena, dengan menggambarkan sejumlah variabel yang berkaitan dengan masalah dan bagian yang diteliti.

Subjek penelitian ini menggunakan siswa yang berusia 15 tahun atau setara pada tingkat SMA kelas X, dikarenakan sesuai dengan pelaksanaan pada tes PISA dimana PISA diselenggarakan secara rutin pada jangka waktu tiga tahun yang dimulai pada tahun 2000 kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi siswa pada usia 15 tahun dalam literasi matematika, literasi sains, dan literasi membaca (Johar, 2011). Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah yang berada di Kabupaten Bogor. Subjek penelitian yang digunakan adalah 6 dari 30 siswa kelas X IPA 3 dengan masing-masing 2 orang siswa mewakili kriteria

kemandirian belajar rendah, sedang, dan tinggi. pengambilan subjek tersebut sesuai dengan penelitian Asikin (dalam Maolani & Cahyana, 2015) yang mengatakan subjek dapat diambil sebanyak 10% - 20% dari kelas terjangkau.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket, tes dan wawancara. Pemberian angket pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemandirian belajar siswa pada kriteria rendah, sedang, dan tinggi. Pengumpulan data menggunakan tes dilakukan dengan memberikan 3 soal uraian/essay yang dimana setiap butir soal akan berada pada level yang berbeda-beda. Pada soal nomor 1 kategori soal PISA berada pada level 1, pada nomor 2 kategori soal PISA berada pada level 5, dan pada soal nomor 3 kategori soal PISA berada pada level 3. Wawancara pada penelitian ini hanya digunakan untuk mengetahui ketercapaian siswa pada indikator mengevaluasi solusi dalam pemecahan masalah atau mengecek kembali hasil jawaban.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis angket kemandirian belajar siswa, terdapat 3 kriteria yang dikelompokkan yakni siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Berikut ini adalah

jumlah siswa kelas X IPA 3 yang telah digolongkan berdasarkan kriteria kemandirian belajar rendah, sedang, dan tinggi, sebagai berikut:

**Tabel 1. Pengelompokan Hasil Angket Kemandirian Belajar**

Kategori Kemandirian Belajar	Jumlah Siswa
Tinggi (T)	5 Siswa
Sedang (S)	17 Siswa
Rendah (R)	8 Siswa

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui 5 siswa masuk dalam kriteria kemandirian belajar tinggi, 17 siswa masuk kriteria kemandirian belajar sedang, dan 8 siswa masuk dalam kriteria kemandirian belajar rendah.

Setelah mengetahui kriteria kemandirian belajar dari ke 30 siswa,

peneliti memlanjutkannya dengan mengambil subjek berjumlah 6 siswa dimana 2 subjek mewakili kriterianya masing-masing untuk diteliti kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA. Adapun subjek yang diambil pada penelitian ini adalah

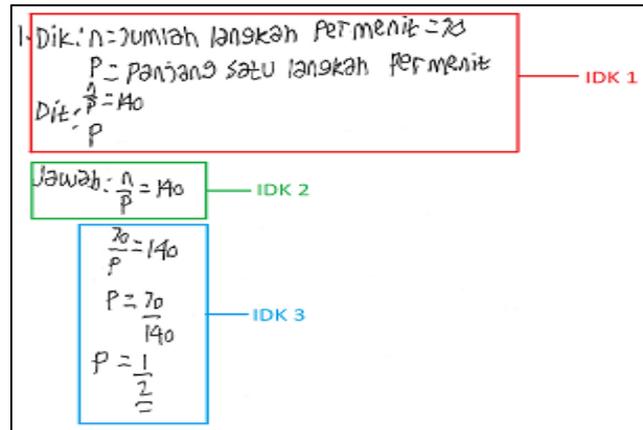
**Tabel 2. Daftar Subjek Penelitian**

Inisial Subjek	Kriteria Kemandirian Belajar	Kode Subjek
AMH	Tinggi (T)	ST 1
MRT	Tinggi (T)	ST 2
SRDAA	Sedang (S)	SS 1
MYA	Sedang (S)	SS 2
RN	Rendah (R)	SR 1
MAAR	Rendah (R)	SR 2

Subjek penelitian yang telah dikelompokan berdasarkan kriteria kemandirian belajar akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan literasi matematisnya, berikut ini adalah indikator kemampuan literasi matematis:

**Tabel 3. Indikator Kemampuan Literasi Matematis**

No	Indikator	Kode
1	Merumuskan pemecahan masalah	IK 1
2	Menggunakan matematika dalam pemecahan masalah	IK 2
3	Menafsirkan solusi dalam pemecahan masalah	IK 3
4	Mengevaluasi hasil pemecahan masalah	IK 4



Gambar 1. Hasil Pekerjaan ST 1 Pada Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap ST 1 terkait IK 4:

P: Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?

ST 1: tidak

P: Kenapa?

ST 1: karena saya sudah yakin sama jawaban saya

Berdasarkan pada gambar 1, diketahui bahwa ST 1 tidak mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 tidak menuliskan informasi apa saja yang diketahui pada soal ST 1 hanya menulis ulang soal dimana seharusnya ST 1 menjelaskan banyaknya langkah yang telah diketahui pada soal tersebut adalah 70 atau dapat dituliskan

menjadi ( $n = 70$  langkah/menit. Lalu ST 1 mampu mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 dapat menuliskan dengan tepat rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. ST 1 juga mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 dapat menuliskan langkah pengerjaan dengan tepat. Lalu ST 1 tidak mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana ST 1 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek ST 1 dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat dan dapat mencapai tiga indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, dan IK 3.



Gambar 2. Hasil Pekerjaan ST 2 Pada Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap ST 2 terkait IK 4:

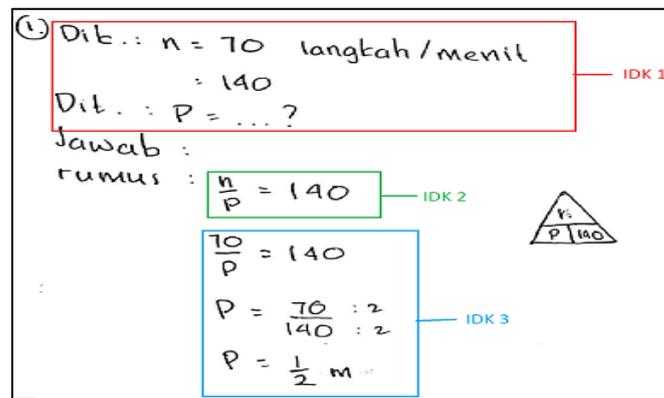
P: *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

ST 2: *enggga*

Berdasarkan pada gambar 2, diketahui bahwa ST 2 mampu mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 menuliskan informasi yang terdapat pada soal berupa diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan jelas. Lalu ST 2 juga mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 dapat menuliskan rumus penyelesaian pada soal nomer 1 ini, namun ST 2 menggunakan penggantian simbol dimana P digantikan dengan X. Lalu ST 2 mencapai IK 3, hal ini

dapat dilihat dimana ST 2 dapat menuliskan langkah pengerjaan dengan tepat meskipun menggunakan cara yang berbeda dimana cara mencari X atau P tersebut dengan pengandaian seperti, 70 jika akan menghasilkan 140 maka harus dibagi oleh 0,5. Lalu Pada hasil wawancara di atas diketahui bahwa ST 2 tidak mencapai IK 4, hal dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana ST 2 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek ST 2 dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat dan dapat mencapai tiga indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, dan IK 3.



Gambar 3. Hasil Pekerjaan SS 1 Pada Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap Ss 1 terkait IK 4:

P: *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

SS 1: *iya*

Berdasarkan pada gambar 3, diketahui bahwa SS 1 mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 menuliskan informasi yang terdapat pada soal berupa diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan jelas. Lalu

SS 1 juga mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 dapat menuliskan dengan tepat rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Lalu SS 1 mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 dapat menuliskan langkah pengerjaan dengan tepat. Lalu SS 1 mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana SS 1 mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SS 1 dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat dan dapat mencapai empat

indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4.

Gambar 4. Hasil Pekerjaan SS 2 Pada Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap Ss 2 terkait IK 4:

P : Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?

SS 2 : iya

Berdasarkan pada gambar 4, diketahui bahwa SS 2 mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 menuliskan informasi yang terdapat pada soal berupa diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan jelas. Lalu SS 2 juga mampu mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 dapat menuliskan dengan tepat rumus yang akan digunakan

dalam menyelesaikan soal. Lalu SS 2 mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 dapat menuliskan langkah pengerjaan dengan tepat. Lalu SS 2 mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana SS 2 mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SS 2 dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat dan dapat mencapai empat indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4.

Gambar 5. Hasil Pekerjaan SR 1 Pada Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap SR 1 terkait IK 4:

P : Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?

SR 1 : tidak

Berdasarkan pada gambar 5, diketahui bahwa SR 1 tidak mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana SR 1 hanya menuliskan ulang soal saja. Lalu SR 1 juga tiak mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana SR 1 tidak menuliskan rumusnya terlebih

dahulu dan langsung melakukan perhitungan. Lalu SR 1 tidak mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana SR 1 tidak menjelaskan secara lengkap proses pengerjaan. Lalu SR 1 tidak mencapai IDK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil

wawancara dimana SR 1 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SR 1 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat dan tidak dapat mencapai empat indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4.

Dik =  $n = 70$   
Dit =  $p = ?$  — IDK 1

a.  $n = 70$  bangkai per menit  
 $= \frac{n}{140}$  — IDK 2

$= \frac{70}{140}$   
 $= \frac{1}{2}$  meter — IDK 3  
 $= 50$  cm

Gambar 6. Hasil Pekerjaan SR 2 Pada Soal Nomor 1

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap SR 2 terkait IK 4:

P : Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?

SR 2 : tidak

Berdasarkan pada gambar 6, diketahui bahwa SR 2 mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana SR 2 menuliskan informasi yang terdapat pada soal, namun masih terdapat informasi yang terlewatkan seperti rumus yang telah diketahui pada soal tersebut yaitu  $n/p = 140$ . Lalu SR 2 juga mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana

SR 2 dapat menuliskan dengan tepat rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Lalu SR 2 mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana SR 2 dapat menuliskan langkah pengerjaan dengan tepat. Namun SR 2 tidak mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana SR 2 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SR 2 dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat dan dapat mencapai tiga indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, dan IK 3.

$2 \cdot L \cdot t = p \cdot L \cdot t$   
 $= 6.00 \cdot 21.00 \cdot 252.00$   
 $= 14.40$  meter

Gambar 7. Hasil Pekerjaan ST 1 Pada Soal Nomor 2

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap ST 1 terkait IK 4:

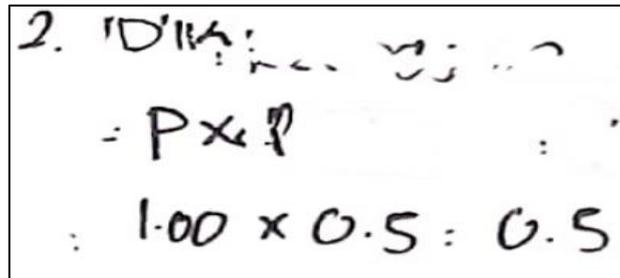
P : *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

ST 1 : *tidak*

Berdasarkan pada gambar 7, diketahui bahwa ST 1 tidak mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 tidak dapat memberikan informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dan tidak memahami apa yang diminta pada soal tersebut. Lalu ST 1 juga tidak mencapai IDK 2, hal ini dapat dilihat dimana ST 1

menggunakan rumus yang tidak tepat yaitu balok. Lalu ST 1 tidak mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 melakukan perhitungan yang salah. maka SR 2 juga tidak mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana SR 2 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek ST 1 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat dan tidak dapat mencapai empat indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4.



Gambar 8. Hasil Pekerjaan ST 2 Pada Soal Nomor 2

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap ST 2 terkait IK 4:

P : *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

ST 2 : *tidak*

Berdasarkan pada gambar 8, diketahui bahwa ST 2 tidak mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 tidak menuliskan informasi dengan tepat, dikarenakan ST 2 tidak memahami soal tersebut. Lalu ST 2 juga tidak mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 tidak menggunakan rumus yang benar dikarenakan salahnya pemahaman terkait masalah apa yang

ditanyakan pada soal tersebut dan ST 2 menafsirkannya hanya mencari luas peregipanjang pada bagian depan garasi saja. Lalu ST 2 tidak mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 melakukan pengerjaan tanpa ada hasil perhitungannya. SR 2 tidak mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana SR 2 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek ST 2 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat dan tidak dapat mencapai empat indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4.

② Dik :  $p = 6.00 \text{ m}$

$$l : c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 1.00^2 + 2.50^2$$

$$c^2 = 1 + 6.25$$

$$c = \sqrt{7.25}$$

$$= 2.69 \text{ m}$$

Dit. : Luas atap persegi panjang = ... ?

$$L = p \times l$$

$$= 2(6.00 \times 2.69) = 2 \cdot 16.14 = 32.28 \text{ m}^2$$

IDK 1, IDK 2, IDK 3

Gambar 9. Hasil Pekerjaan SS 1 Pada Soal Nomor 2

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap SS 1 terkait IK 4:

P : Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?

SS 1 : iya

Berdasarkan pada gambar 9, diketahui bahwa SS 1 mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 menuliskan informasi yang terdapat pada soal berupa diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan jelas seperti mencari terlebih dahulu lebar persegi panjang pada atap dengan menggunakan rumus pythagoras dimana sisi miring atau lebar persegi panjang disimbolkan dengan c dan sisi depan dan samping disimbolkan dengan a dan b. Lalu SS 1 juga mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 dapat

menuliskan rumus dari persegi panjang yaitu  $P \times L$  meskipun rumus tersebut tidak dikalikan dua namun pada pengerjaan selanjutnya SS 2 mengalikannya karena pada atap tersebut terdapat dua persegi panjang. Lalu SS 1 mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 dapat menuliskan langkah pengerjaan dengan tepat. Dan SS 1 mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana SS 1 mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SS 1 dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat dan dapat mencapai tiga indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3 dan IK 4.

Lebar atap =  $\sqrt{(1.00)^2 + (2.50)^2}$

$$= \sqrt{1 + 6.25}$$

$$= \sqrt{7.25}$$

lebar atap = 2.69

Panjang atap = 6.00

Maka total area atap

$$= 2(2.69 \times 6.00) = 2(16.14) = 32.28 \text{ m}^2$$

IDK 1, IDK 3

Gambar 10. Hasil Pekerjaan SS 2 Pada Soal Nomor 2

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap SS 2 terkait IK 4:

P : *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

SS 2 : *iya*

Berdasarkan pada gambar 10, diketahui bahwa SS 2 mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 menuliskan informasi yang terdapat pada soal berupa diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan jelas seperti mencari terlebih dahulu lebar persegi panjang pada atap dengan menggunakan rumus pythagoran, pada pengerjaan untuk mencari lebar persegi panjang SS 2 merepresentasikannya kedalam bentuk segitiga terlebih dahulu dan menuliskan apa saja yang diketahui dari setiap sisinya meskipun tidak menuliskan terlebih dahulu rumus pythagors yang digunakannya. Lalu SS 2 juga mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 menuliskan rumus yang digunakan yaitu  $2 \times$  total luas atap, meskipun penulisan kata total luas atap pada rumus tersebut kurang tepat diman seharusnya digantikan saja dengan luas atap persegi panjang. Lalu SS 2

mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 dapat menuliskan dengan langkah proses pengerjaannya. Lalu SS 2 mencapai IK 4, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara dimana SS 2 mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SS 2 dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan tepat dan dapat mencapai empat indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3 dan IK 4.

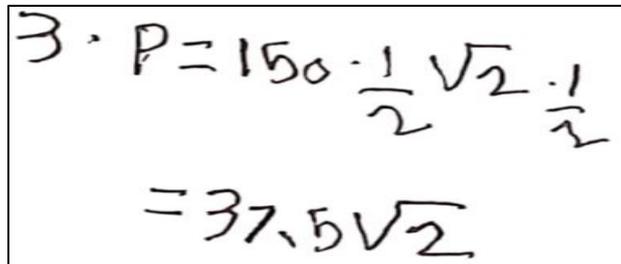
Pada soal nomor 2 kedua subjek dengan kriteria kemandirian belajar rendah tersebut tidak mengisikan jawaban, maka SR 1 dan SR 2 tidak dapat mencapai IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4. Adapun hasil wawancara yang dilakukan terhadap SR 1 dan SR 2 sebagai berikut:

P : *Kenapa kamu tidak mengerjakan soal nomer 2 ini?*

SR 1 : *gak bisa kak*

P : *Kenapa kamu tidak mengerjakan soal nomer 2 ini?*

SR 2 : *Saya gak ngerti kak, jadi saya gak kerjain*


$$\begin{aligned} 3 \cdot P &= 150 \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2} \cdot \frac{1}{2} \\ &= 37,5 \sqrt{2} \end{aligned}$$

Gambar 11. Hasil Pekerjaan ST 1 Pada Soal Nomor 3

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap ST 1 terkait IK 4:

P : *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

ST 1 : *engga*

Berdasarkan pada gambar 11, diketahui bahwa ST 1 tidak mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 tidak dapat memberikan informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Lalu ST 1 juga tidak mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 tidak dapat

menggunakan rumus yang tepat. Lalu ST 1 tidak mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana ST 1 melakukan secara lengkap, tetapi langsung mendapatkan hasilnya. Lalu ST 1 tidak mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana ST 1 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek ST 1 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan tepat dan tidak dapat mencapai empat indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4.

3. Dik: ketinggian : 150m  
Sudut : 45°  
Dit: panjang tali?  
jawab  
 $\frac{1}{2}$  alas . tinggi  
 $\frac{1}{2} \cdot 150 = 75$

Gambar 12. Hasil Pekerjaan ST 2 Pada Soal Nomor 3

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap ST 2 terkait IK 4:

P : *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

ST 2 : *tidak*

Berdasarkan pada gambar 12, diketahui bahwa ST 2 tidak mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 tidak dapat memberikan informasi dengan tepat, seperti pada keterangan 150 m sebagai tinggi segitiga yang seharusnya menjadi salah satu sisi segitiga untuk rumus pythagoras. Lalu ST 2 juga tidak mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 menggunakan rumus

luas segitiga sedangkan yang ditanyakanya adalah salah satu sisi segitiga yaitu panjang tali. Lalu ST 2 tidak mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana ST 2 tidak menuliskan hasil dari perhitungannya. Lalu ST 2 tidak mencapai IK 4, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara dimana ST 2 tidak mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek ST 2 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan tepat dan tidak dapat mencapai empat indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4.

3) Dik.:  $p a = 150 \text{ m}$   
 $\theta = 45^\circ$   
 $= 90^\circ$  — IDK 1  
 Dit.:  $c = \dots ?$   
 $= 180^\circ - (90^\circ + 45^\circ)$   
 $= 180^\circ - 135^\circ$   
 $= 45^\circ$   
 $= \sqrt{150^2 + 150^2}$   
 $= \sqrt{2 \times 150^2}$   
 $= 150\sqrt{2} \text{ m}$  — IDK 3

Gambar 13. Hasil Pekerjaan SS 1 Pada Soal Nomor 3

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap SS 1 terkait IK 4:

P : Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?

SS 1 : iya

Berdasarkan pada gambar 13, diketahui bahwa SS 1 mencapai IK 1, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 dapat menuliskan diketahui dan ditanyakanya dengan lengkap, dan pada penulisanya pun SS 1 sudah dapat menggunakan simbol matematika dengan benar. Lalu SS 1 tidak mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 tidak menuliskan

rumusnya terlebih dahulu namun langsung menuliskan proses perhitungannya. Lalu SS 1 mencapai IK 3, hal ini dapat dilihat dimana SS 1 dapat menuliskan langkah pengerjaan dengan benar. Lalu SS 1 mencapai IK 4, hal ini dilihat berdasarkan hasil wawancara dimana SS 1 mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SS 1 dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan tepat dan dapat mencapai tiga indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 1, IK 3, dan IK 4.

3) Diket :  $T = 150$   
 $S = 45^\circ$   
 Dit :  $P ?$   
 Jawab :  $\frac{1}{2} \text{ alas } \times$   
 $= \frac{1}{2} \times 150$   
 $= 75$

Gambar 14. Hasil Pekerjaan SS 2 Pada Soal Nomor 3

Berikut ini hasil wawancara yang dilakukan terhadap SS 2 terkait IK 4:

P : *Apakah kamu melakukan pengecekan kembali pada hasil jawaban kamu?*

SS 2 : *iya*

Berdasarkan pada gambar 14, diketahui bahwa SS 2 tidak mencapai IDK 1, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 tidak dapat memberikan informasi dengan tepat, seperti pada keterangan 150 m sebagai tinggi segitiga yang seharusnya menjadi salah satu sisi segitiga yang dapat disimbolkan menjadi sisi a atau sisi b seperti pada rumus pythagoras. Lalu SS 2 juga tiak mencapai IK 2, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 menggunakan rumus luas segitiga sedangkan yang ditanyakanya adalah salah satu sisi segitiga yaitu panjang tali dimana seharusnya SS 2 menggunakan rumus pythagoras untuk mencarinya. Lalu SS 2 tidak mencapai IDK 3, hal ini dapat dilihat dimana SS 2 tidak menuliskan panjang alas namun sudah dapat menyimpulkan hasilnya. Lalu SS 1 mencapai IK 4, hal ini dilihat

berdasarkan hasil wawancara dimana SS 1 mengecek ulang hasil jawabannya.

Berdasarkan pemaparan di atas subjek SS 2 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 3 dengan tepat dan hanya dapat mencapai satu indikator kemampuan literasi matematis yaitu IK 4.

Pada soal nomer 3 kedua subjek dengan kriteria kemandirian belajar rendah tersebut tidak mengisikan jawaban, maka SR 1 dan SR 2 tidak mencapai IK 1, IK 2, IK 3, dan IK 4. Adapun hasil wawancara yang dilakukan terhadap SR 1 dan SR 2 sebagai berikut:

P : *Kenapa kamu tidak mengerjakan soal nomer 3 ini?*

SR 1 : *gak bisa kak*

P : *Kenapa kamu tidak mengerjakan soal nomer 3 ini?*

SR 2 : *Saya gak ngerti kak, jadi saya gak kerjain*

Berikut ini adalah tabel pencapaian indikator kemampuan literasi matematis pada setiap subjek:

**Tabel 4. Capaian Indikator kemampuan literasi Matematis**

Subjek	Soal Nomor 1				Soal Nomor 2				Soal Nomer 3			
	Indikator											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ST 1	√	√	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ST 2	√	√	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SS 1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
SS 2	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X	X	√
SR 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SR 2	√	√	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Deskripsi pada tabel 4 adalah subjek yang mampu menyelesaikan semua soal PISA dan mencapai keempat indikator ialah subjek dengan kemandirian belajar rendah,

sedangkan pada subjek kemandirian belajar tinggi dan rendah hanya dapat menyelesaikan soal PISA nomer 1 atau soal PISA dengan level rendah.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dideskripsikan oleh peneliti, maka diperoleh kesimpulan: (1) siswa dengan kriteria kemandirian belajar tinggi memenuhi tiga indikator kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA dengan muatan level rendah. (2) Siswa dengan kriteria kemandirian belajar sedang memenuhi empat indikator kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA dengan muatan level tinggi, sedang, dan rendah. (3) Siswa dengan kriteria kemandirian belajar rendah memenuhi tiga

indikator kemampuan literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA dengan muatan level rendah saja.

Berdasarkan kesimpulan di atas, kemandirian belajar dibutuhkan oleh diri siswa karena kemandirian belajar mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, maka harapan peneliti siswa dapat meningkatkan kemandirian belajarnya baik dengan cara berlatih soal-soal dengan kelompok maupun secara individu.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggrieni, N., & Putri, R. I. I. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelompok Kecil dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe PISA. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan, 2011*, 472–481.
- De Lange, J. (2003). *Mathematics for Literacy. Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges*, 75–89. [http://www.maa.org/ql/pgs75 89.pdf](http://www.maa.org/ql/pgs75%2089.pdf).
- Effendi, E., Mursilah, M., & Mujiono, M. (2018). Korelasi Tingkat Perhatian Orang Tua dan Kemandirian Belajar dengan Prestasi Belajar Siswa. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 10(1), 17–23. <https://doi.org/10.30599/jti.v10i1.131>
- Hidayat, R., Roza, Y., & Murni, A. (2019). Peran Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Kemandirian Belajar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 213.

- <https://doi.org/10.24014/juring.v1i3.5359>
- Hidayat, S. (2018). Peningkatan Mutu Penelitian Di Indonesia Dalam Mengatasi Masalah Pendidikan. *4*(2), 34–44.
- Jablonka, E. (2015). *The evolvement of numeracy and mathematical literacy curricula and the construction of hierarchies of numerate or mathematically literate subjects*. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, *47*(4), 599–609. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0691-6>
- Johar, R. (2011). *Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika Rahmah*. 30–41.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, *1*, 568–574.
- Muna Auliya, N., Suyitno, A., & Asikin, M. (2021). Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Di MTS Darul Hikmah Kedung Jepra. In *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika* (Vol. 5, Issue 2). <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkp>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. In 2000 (Vol. 1999, Issue December).
- OECD. (2019). *PISA 2018 Mathematics Framework*. 73–95. <https://doi.org/10.1787/13c8a22c-en>
- 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.
- Rahmawati dan Mahdiansyah. (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>
- Stacey, K. (2011). The PISA view of *mathematical literacy in Indonesia*. *Journal on Mathematics Education*, *2*(2), 95–126. <https://doi.org/10.22342/jme.2.2.746.95-126>
- Sumarmo, U. (2004). *Dikemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan PADA Peserta Didik Oleh : Utari Sumarmo , FPMIPA UPI ...* 9. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32185486/KEMANDIRIAN-BELAJAR-MAT-Des-06-new>