

KARAKTERISTIK KEMAMPUAN LITERASI STATISTIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MODEL PISA

Gunawan^{1*}, Nurhikmah Widi Asriani², Fitria Zana Kumala³, Lukmanul Akhsani⁴,
Sri Rohmawati⁵

^{1*,2,4} Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

³ UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, Indonesia

⁵ SMP Negeri 2 Ajibarang, Indonesia

**Corresponding author.*

E-mail: gun.oge@gmail.com^{1*)}
nurhikmahwidi26@gmail.com²⁾
fitriazana@uinsaizu.ac.id³⁾
lukmanakhsani86@gmail.com⁴⁾
srienew@gmail.com⁵⁾

Received 14 June 2022; Received in revised form 12 August 2022; Accepted 24 September 2022

Abstrak

Kemampuan literasi statistika memiliki peran penting dalam berbagai bidang kehidupan salah satunya pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kemampuan literasi statistika siswa dalam menyelesaikan soal model PISA. Jenis penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan wawancara mendalam. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk mengambil sampel sebanyak 6 siswa yang dikategorikan menjadi tiga yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Analisis data dilakukan dengan model Mile dan Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dalam kategori tinggi dan sedang memenuhi semua indikator kemampuan literasi statistika yaitu memahami informasi, memproses data, interpretasi data, dan mengevaluasi. Siswa dalam kategori rendah tidak dapat menguasai indikator mengevaluasi dikarenakan beberapa faktor internal.

Kata kunci: Literasi; literasi statistika; masalah PISA.

Abstract

Statistical literacy skills have an essential role in various fields of life, one of which is education. This study describes students' statistical literacy skills in solving PISA model questions. This type of research is descriptive-qualitative. The research subjects were students of class VIII Junior High School. Collecting data in this study using tests and interviews. The purposive sampling technique was used to sample 6 students, categorized into three, namely high, medium, and low. Data analysis was carried out using the Mile and Huberman model consisting of data reduction, data presentation, and concluding. The results showed that students in the high and medium categories met all indicators of statistical literacy skills, namely understanding information, processing data, interpreting data, and evaluating. Students in the low category cannot master the evaluation indicators due to several internal factors.

Keywords: Literacy; PISA problems; statistical literacy.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, arus informasi sangat cepat menyebar dan sangat sulit dibendung, sehingga

masyarakat dituntut untuk lebih cerdas dalam menyaring informasi agar tidak terjebak oleh informasi yang tidak benar atau sering disebut “Hoaks”. Hasil

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

survei KCI (*Katasata Insight Center*) yang bekerjasama dengan Kementerian Komunikasi dan Informatika serta SiBerkerasi menyatakan bahwa kemampuan masyarakat mengenali Hoaks sangat rendah, salah satu penyebabnya adalah rendahnya kemampuan literasi data. Menurut Usman & Akbar (2020), suatu alat untuk mengumpulkan dan mengolah data, kemudian menarik kesimpulan dan memberikan keputusan berdasarkan analisis data tersebut disebut statistika.

Peningkatan kemampuan literasi statistika dapat dibangun melalui kegiatan belajar di kelas dengan materi statistika. Ilmu statistika memiliki peran penting dalam pengambilan sebuah keputusan, hal ini didasarkan pada analisis suatu data (Hafiyusholeh, 2015) Sejalan dengan Fardillah (2019) bahwa statistika merupakan ilmu yang mendalami teknik pengumpulan data, analisis, dan menyimpulkan suatu data berdasarkan analisis tertentu. Di Indonesia, statistika termasuk materi inti dalam kurikulum 2013 baik itu jenjang SD, SMP, dan SMA. Menurut Nadrabadi (2018) menyatakan bahwa meningkatnya kemampuan literasi statistika pada siswa dapat menjadi investasi di masa depan karena dengan memiliki pemahaman konsep statistika dan pola berpikir statistika dapat membuat mereka melek statistika di masa depan. Karena itulah pada pendidikan abad 21 ini, kemampuan literasi statistika yang baik sangat penting dimiliki oleh setiap siswa.

Kemendikbud (2019) menyatakan bahwa Indonesia adalah satu dari 79 negara peserta PISA 2018. *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) meluncurkan program PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2000 dan

setelahnya dilaksanakan pada tahun 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, dan 2018 atau sekali dalam tiga tahun. Program PISA bertujuan untuk menilai peserta didik berusia 15 tahun dalam kemampuannya bidang sains, matematika, dan membaca. Menurut (Safitri et al., 2020), acuan dari ketiga bidang dalam PISA adalah penekanan pada kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan dari sekolah dalam situasi nyata di kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada pada soal model PISA.

Kemendikbud (2019) menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dibidang matematika sangat lemah. Hal ini terlihat dalam tujuh putaran terakhir PISA nilai rata-rata tes PISA siswa Indonesia dibidang ini bergerak fluktuatif dan tidak pernah melebihi nilai rata-rata dibidang lain. Namun, terdapat pengecualian pada PISA 2018, dimana kemampuan siswa Indonesia dibidang membaca yang paling lemah. Walaupun kemampuan matematika peserta didik naik pada PISA 2018, tetapi masih lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan sains (Natsir & Munfarikhatin, 2021). Kompetensi matematika dan membaca masih belum dikuasai oleh siswa di Indonesia.

OECD (2019) menyatakan bahwa pengembangan model soal PISA meliputi tiga aspek yaitu konten atau domain, konteks, dan kompetensi. Salah satu aspek konten dalam soal matematika PISA adalah *uncertainty and data* (ketidakpastian dan data). Fenomena tersebut dapat dicari penyelesaiannya menggunakan teori statistik dan peluang. Dapat dikatakan bahwa statistika merupakan bagian dari matematika. Jika kompetensi membaca dan matematika siswa Indonesia rendah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

maka dapat diprediksi bahwa kemampuan literasi statistika peserta didik di Indonesia juga rendah. Hasil penelitian Maryati & Priatna (2018) juga menyatakan bahwa kemampuan literasi statistika siswa berada dalam kategori rendah. Dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi statistika perlu kesadaran dari masyarakat untuk melek statistika dimasa sekarang ini. Menurut (Hariyanti, 2019; Risqi & Setianingsih, 2021; Utomo, 2021) bahwa literasi statistika didefinisikan sebagai suatu kemampuan dalam memahami masalah, intepretasi data, dan mengevaluasi informasi untuk dapat menarik kesimpulan dan menetapkan keputusan dari permasalahan yang ada. Dalam hal interpretasi data diartikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan antara data dengan strategi penyelesaiannya (Maryati, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kemampuan literasi statistika. Penelitian dari Fadillah & Munandar (2021) menghasilkan bahwa siswa berada pada tingkat rendah disetiap indikator kemampuan literasi statistika. Namun hasil penelitian Wildani et al. (2019) menyatakan bahwa siswa kelas VIII SMP N 1 Gresik memiliki kemampuan literasi statistika yang cukup. Penelitian Hafiyusholeh et al. (2017) menunjukkan bahwa kemampuan literasi statistika siswa SMA telah memenuhi indikator membaca, menafsir, dan menyimpulkan data. Hasil penelitian oleh Utomo (2021) mendefinisikan tiga aspek literasi statistika dalam menyelesaikan masalah TIMSS yaitu memahami masalah, memproses data, dan menafsirkan data. Penelitian tersebut juga menjelaskan gambaran kemampuan literasi statistika siswa yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat

kemampuan yang dimilikinya. Selain itu, penelitian dari Fardatul Amalia et al. (2020) menunjukkan bahwa kemampuan literasi statistika siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Namun, penelitian yang berkaitan dengan kemampuan literasi statistika peserta didik dalam menyelesaikan soal model PISA belum ditemukan yang serupa. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya terletak pada indikator kemampuan literasi statistikanya dan masalah yang digunakan berbasis model PISA. Indikator kemampuan literasi statistika meliputi memahami masalah, proses data, interpretasi data, dan evaluasi. Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kemampuan literasi statistika siswa dalam menyelesaikan masalah model PISA.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah deskripsi kualitatif dengan tujuan mendeskripsikan karakteristik kemampuan literasi statistika siswa dalam menyelesaikan soal model PISA. Penelitian ini bertempat di SMP N 2 Ajibarang dengan subjek penelitian siswa kelas VIII pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022. Jumlah siswa yang terlibat sebanyak 31 orang yang terdiri dari 13 laki-laki dan 18 perempuan. Pemilihan sampel menggunakan *teknik purposive* (Sukestiyarno, 2020).

Teknik pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen tes kemampuan literasi statistika dalam penelitian terdiri dari tes awal (*pre tes*) dan tes akhir (*post test*). Hasil tes awal digunakan untuk mengelompokan siswa dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi. Bentuk soalnya adalah pilihan ganda.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

Selanjutnya, diambil sampel sebanyak 6 orang yang terdiri dari 2 orang pada masing-masing kategori. Untuk menganalisis kemampuan literasi statistika menggunakan hasil jawaban tes akhir. Bentuk soalnya adalah uraian. Fokus utama pada wawancara adalah menggali informasi secara mendalam mengenai indikator kemampuan literasi statistika. Untuk memperkuat penelitian yang dilakukan, kegiatan selama pengambilan data didokumentasikan

termasuk lembar jawaban dan wawancara. Instrument tes kemampuan literasi statistika yang digunakan divalidasi terlebih dahulu oleh praktisi, ahli evaluasi, dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan valid dan realibel untuk digunakan.

Pada tes kemampuan literasi statistika dan wawancara mendalam terfokus pada indikator kemampuan literasi statistika seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator kemampuan literasi statistika

Indikator	Deskripsi
Memahami informasi	Siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui dari data yang disajikan.
Memproses data	1. Siswa mampu membuat strategi atau ide-ide statistika yang digunakan dalam menyelesaikan soal. 2. Siswa menuliskan strategi tersebut kedalam langkah-langkah penyelesaian hingga ditemukan jawaban akhirnya.
Interpretasi data	Siswa mampu membuat kesimpulan.
Mengevaluasi	Siswa mampu memeriksa kembali jawaban

Teknik interaktif yang digunakan untuk menganalisis data adalah model Mile dan Huberman (Sugiyono, 2015). Langkah dalam analisis data yang pertama adalah reduksi data, dilanjutkan dengan penyajian data, dan terakhir adalah penarikan kesimpulan. Untuk validasi data yang diperoleh menggunakan teknik triangulasi sebagai uji validitas hasil analisisnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes pengetahuan awal statistika diperoleh 4 siswa yang termasuk dalam kategori tinggi, 24 siswa masuk kedalam kategori sedang, dan 3 siswa pada kategori rendah. Tes kemampuan literasi statistika menggunakan soal yang memiliki konten *uncertainty and data*, konteks *Occupational*, dan kompetensi kelompok refleksi. Soal pada gambar 1 memiliki kompetensi level 3 pada

pelevelan kemampuan matematika PISA 2018. Konteks yang digunakan mengenai produksi dua toko roti yang berbeda, membandingkan jumlah rata-rata produksi roti kedua toko tersebut. Konten yang termuat dalam soal adalah ketidakpastian dan data. Berdasarkan hal tersebut, soal yang disajikan pada Gambar 1 memenuhi karakteristik model PISA.

Toko Roti Trigo memproduksi dua jenis roti yaitu roti tawar dan roti gandum. Setiap hari Toko memproduksi kedua jenis roti tersebut dan roti yang dinyatakan gagal tidak akan dijual. Disisi lain pesaingnya, yaitu Toko Roti Algam juga memproduksi roti yang sama dan melakukan hal yang sama dengan Toko Roti Trigo.

Tabel dibawah membandingkan rata-rata jumlah produksi setiap jenis roti per hari dan rata-rata presentase roti yang gagal per harinya dari kedua Toko.

Toko	Rata-Rata Jumlah Produksi Roti Tawar Per Hari	Rata-Rata Presentase Roti Yang Gagal Per Hari
Toko Roti Trigo	6000	3%
Toko Roti Algam	2000	2%

Toko	Rata-Rata Jumlah Produksi Roti Gandum Per Hari	Rata-Rata Presentase Roti Yang Gagal Per Hari
Toko Roti Trigo	3000	5%
Toko Roti Algam	7000	4%

- Tuliskan informasi yang dapat diperoleh dari data diatas?
- Diantara dua Toko tersebut, manakah Toko yang memiliki presentase roti yang gagal secara keseluruhan paling rendah? Jelaskan.

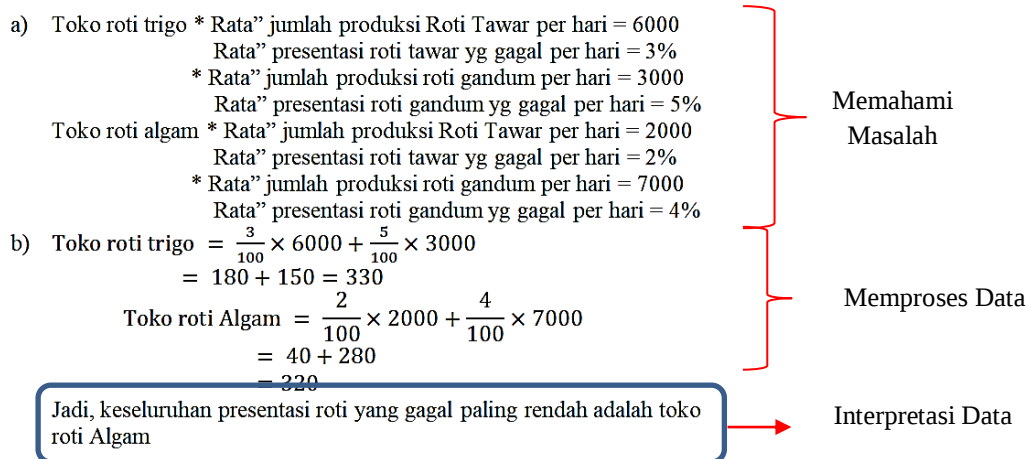
Gambar 1. Soal tes kemampuan literasi statistika

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

Berikut hasil analisis data yang diperoleh dari dokumen tes kemampuan literasi statistika dan wawancara mendalam terkait dengan jawaban yang diberikan pada tes tersebut.

1. Kelompok Siswa Kategori Tinggi

Jawaban dari siswa, yang dalam hal ini LS-1 terhadap soal tes yang diberikan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian. Adapun penjelasan dari jawab LS-1 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jawaban siswa LS 1

Dari gambar 2 terlihat bahwa peserta didik LS 1 menulis informasi dalam data dengan cara menguraikan data yang terdapat pada tabel. Dalam uraiannya siswa mengelompokkan data yang diperuntukan untuk masing-masing toko roti. Data yang disajikan peserta didik tersebut sudah benar dan detail. Sama halnya pada saat wawancara, siswa dapat menjelaskan informasi dalam data dengan detail. Sehingga, siswa dapat memenuhi indikator memahami informasi dalam data. Seperti penelitian Maryati (2021) menyebutkan bahwa peserta didik pada kategori tinggi dapat memahami data dalam menyelesaikan soal.

Siswa dapat membuat strategi untuk menjawab pertanyaan dalam soal. Siswa sudah menggunakan langkah-langkah yang benar dalam mencari jumlah roti yang gagal di masing-masing toko roti. Akan tetapi, langkah pengerjaan tersebut tidak lengkap

karena belum mencari presentase roti yang gagal keseluruhan pada masing-masing toko. Ketika wawancara siswa mengatakan bahwa langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal yaitu mencari presentase yang gagal di toko roti Trigo kemudian mencari presentase yang gagal di toko roti Algam. Berbeda dengan gambar 2, siswa tidak mencari presentase roti yang gagal keseluruhan di masing-masing toko menandakan bahwa LS 1 salah dalam mengartikan maksud pertanyaan. Siswa juga merasa benar dalam mengerjakan soal tersebut. Pada penelitian Edo et al. (2013) mengatakan bahwa siswa SMP tidak ada masalah dalam penyelesaian model matematika yang dibangunnya. Dengan demikian peserta didik LS 1 sudah dapat memproses data meskipun terdapat langkah pengerjaan yang tidak lengkap.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

Pada Gambar 2, siswa dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dengan benar. Namun, kesimpulan tersebut kurang tepat karena siswa dalam membuat kesimpulan membandingkan jumlah roti yang gagal keseluruhan antara kedua toko roti bukan membandingkan presentase roti yang gagal keseluruhannya. Siswa mengatakan hal pada saat wawancara. Dari kesimpulan yang ditulis, siswa LS 1 sudah dapat memenuhi indikator interpretasi data.

Pada hasil wawancara, LS 1 mengungkapkan bahwa setelah selesai mengerjakan, diperiksa kembali jawaban. Siswa tidak menemukan hal yang salah saat memeriksa kembali jawabannya. Oleh karena itu, siswa LS 1 sudah dapat memenuhi indikator mengevaluasi.

Selanjutnya, disajikan Gambar 3 yang merupakan penjelasan dari jawaban LS 2 terhadap soal tes yang diberikan.

a. Toko Roti Trigo = Rata - rata jumlah produksi roti tawar perhari = 6000
Rata - rata presentasi roti yang gagal perhari = 3%
Toko Roti Algam = Rata - rata jumlah produksi roti tawar perhari = 2000
Rata - rata presentasi roti yang gagal perhari = 2%
Toko Roti Trigo = Roti gandum = 3000
Gagal = 5%
Algam = 7000
= 4%

b. Roti Trigo
Roti Tawar = $\frac{3}{100} \times 6000 = 180$
Roti Gandum = $\frac{5}{100} \times 3000 = 150$
Toko Roti Algam
Roti Tawar = $\frac{2}{100} \times 2000 = 40$
Roti Gandum = $\frac{4}{100} \times 7000 = 280$
Jadi, toko yang memiliki presentase roti yang gagal secara keseluruhan paling rendah adalah Toko Roti Algam.

Memahami Masalah

Memproses Data

Interpretasi Data

Gambar 3. Jawaban siswa LS 2

Berdasarkan gambar 3, terlihat bahwa LS 2 dapat menuliskan informasi dalam soal menggunakan bahasanya sendiri. Siswa menguraikan data dalam tabel dan mengelompoknya sesuai nama toko. Dari hasil wawancara, siswa menjelaskan informasi dalam data dengan rinci dan benar. Secara keseluruhan, siswa dapat memenuhi indikator memahami informasi dalam data.

Pada gambar 3, terlihat siswa sudah dapat membuat strategi dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus statistika dan perhitungan yang tepat. Menuliskan

langkah-langkah penyelesaian yang benar namun belum lengkap karena tidak mencari presentase roti yang gagal keseluruhan di masing-masing toko roti. Dapat menjelaskan langkah-langkah yang ditulisnya secara detail saat wawancara. Dengan demikian, siswa dapat memenuhi indikator memproses data.

Gambar 3 menunjukkan siswa dapat membuat kesimpulan dengan benar. Akan tetapi, kesimpulan tersebut diperoleh dengan membandingkan jumlah roti yang gagal keseluruhan antara dua toko. Maksud pertanyaanya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

adalah membandingkan presentase roti yang gagal keseluruhan antara dua toko. Hal tersebut dapat dikatakan LS 2 tidak dapat memahami maksud soal dengan benar. Sesuai dengan penelitian Megawati et al. (2019) bahwa siswa SMP yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi kurang mampu dalam memahami maksud pertanyaan dengan tepat dan memberikan bukti yang sesuai dalam menyelesaikan soal matematika model PISA. Siswa dapat menjelaskan kesimpulan yang dituliskannya pada saat wawancara. Dengan demikian, siswa memenuhi indikator interpretasi data.

Pada saat wawancara siswa juga memberikan pernyataan bahwa setelah selesai mengerjakan soal pada tes kemampuan literasi statistika, memeriksa kembali jawabannya. Selain itu, siswa juga dapat menunjukkan kesalahan yang ditemukan ketika memeriksa kembali jawabannya. Hal ini menandakan indikator mengevaluasi.

2. Kelompok Siswa Kategori Sedang

Jawaban dari siswa, yang dalam hal ini LS 3 terhadap soal tes yang diberikan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian. Adapun penjelasan dari jawab LS 3 dapat dilihat pada Gambar 4.

a) rata – rata roti trigo / roti tawar = 6000 presentase adalah 3%
 rata – rata roti trigo / roti gandum = 3000 presentase adalah 5%
 rata – rata roti algam / roti tawar = 2000 presentase adalah 2%
 rata – rata roti algam / roti gandum = 7000 presentase adalah 4%

b) Toko roti Trigo = $3\% \times 6000 + 5\% \times 3000$
 $= \frac{3}{100} \times 6000 + \frac{5}{100} \times 3000 = 3 \times 60 + 5 \times 30$
 $= 180 + 150 = 330$
 Toko roti Algam = $2\% \times 2000 + 4\% \times 7000$
 $= \frac{2}{100} \times 2000 + \frac{4}{100} \times 7000$
 $= 2 \times 20 + 4 \times 70$
 $= 40 + 280 = 320$

Jadi, toko yang memiliki presentase roti yang gagal secara keseluruhan paling rendah adalah toko roti Algam

Memahami Masalah

Memproses Data

Interpretasi Data

Gambar 4. Jawaban siswa LS 3

Berdasarkan gambar 4 LS 3 sudah dapat menuliskan informasi dalam data menggunakan bahasanya sendiri dengan benar. Dalam penulisannya, tidak memberikan keterangan yang jelas dan kurang tepat. Merujuk penelitian Setiawan & Sukoco (2021) yang menunjukkan bahwa siswa pada level literasi statistika rendah tidak memberikan keterangan yang mudah dipahami oleh orang lain dalam memvisualisasi data. Namun, hasil wawancara menunjukkan dapat menjelaskan informasi dalam data.

Dari gambar 4 terlihat bahwa siswa dapat membuat strategi dalam menyelesaikan soal dan menuliskan langkah pengerjaan yang benar. Dapat menemukan nilai jumlah roti yang gagal keseluruhan di masing-masing toko tetapi tidak mencari presentase roti yang gagal keseluruhan antara dua toko roti. Hasil wawancara menunjukkan siswa hanya dapat menjelaskan langkah yang ditulis dalam jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa keliru dalam memahami maksud pertanyaan di soal. Walaupun demikian LS 3 sudah dapat memproses data.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

Gambar 4 menunjukkan bahwa siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan benar. Namun, karena tidak mencari presentase roti yang gagal keseluruhan di masing-masing toko, maka dapat dipastikan dalam membuat kesimpulan didasarkan pada perbandingan jumlah roti yang gagal keseluruhan antara kedua toko. Hal tersebut juga terlihat pada saat wawancara, tidak dapat menjelaskan mengenai presentase roti yang gagal keseluruhan dari kedua toko. Pada penelitian Rosmalinda et al. (2021) menemukan bahwa siswa SMP memiliki hasil yang rendah pada indikator interpretasi dalam mengerjakan soal PISA dengan konten

perubahan dan hubungan, konteks pekerjaan, dan kompetensi refleksi. Meskipun demikian, siswa dapat memenuhi indikator interpretasi data.

Pada hasil wawancara dengan LS 3 bahwa siswa memeriksa kembali jawaban setelah selesai mengerjakan soal. Tidak menemukan hal yang salah saat memeriksa kembali jawabannya. Sehingga, dapat dikatakan siswa LS 3 sudah dapat memenuhi indikator mengevaluasi.

Selanjutnya, disajikan Gambar 5 yang merupakan penjelasan dari jawaban LS 4 terhadap soal tes yang diberikan.

a) Rata – rata roti tawar / roti trigo = 6000
Rata – rata roti tawar / roti trigo = 3000
Rata – rata roti gandum / roti algam = 2000
Rata – rata roti gandum / roti algam = 7000

presentase adalah 3%
presentase adalah 5%
presentase adalah 2%
presentase adalah 4%

b) Toko Roti Trigo = $3\% \times 6000 + 5\% \times 3000$
 $= \frac{3}{100} \times 6000 + \frac{5}{100} \times 3000$
 $= (3 \times 60) + (5 \times 30)$
 $= 180 + 150 = 330$
 Toko Roti Algam = $2\% \times 2000 + 4\% \times 7000$
 $= \frac{2}{100} \times 2000 + \frac{4}{100} \times 7000$
 $= (2 \times 20) + (4 \times 70)$
 $= 40 + 280$
 $= 320$

Jadi, toko yang memiliki presentase gagal paling rendah adalah toko roti Algam.

Memahami Masalah

Memproses Data

Interpretasi Data

Gambar 5. Jawaban siswa LS 4

Dari gambar 5 terlihat siswa dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dari data dengan benar dan menggunakan bahasanya sendiri. Susunan penulisan informasi tersebut kurang tepat dan tidak ada keterangan lebih lanjut yang dapat menjelaskan data yang tertera. Pada wawancara, juga mampu menjelaskan dengan detail informasi yang diperoleh dari data. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat memenuhi indikator memahami informasi dalam data.

Pada indikator memproses data dapat membuat strategi dalam menyelesaikan soal dengan menuliskan rumus yang benar. Siswa sudah dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal. Namun, terdapat langkah pengerjaan yang tidak lengkap dikarenakan tidak bisa mencari presentase roti yang gagal keseluruhan di kedua toko. Saat wawancara dengan LS 4 menjelaskan langkah mencari jumlah roti yang gagal keseluruhan kedua toko namun tidak menjelaskan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

langkah mencari presentase roti yang gagal keseluruhannya. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak memahami maksud pertanyaan soal dengan benar. Meskipun demikian, siswa dapat memenuhi indikator memproses data.

Pada gambar 5 terlihat siswa dapat memberikan kesimpulan dengan benar. Namun, kesimpulan tersebut tidak didasari dari perhitungan karena tidak mencari presentase roti yang gagal secara keseluruhan. Seperti dalam penelitian Masfingatin & Suprpto (2020) menemukan bahwa siswa dengan gaya *kognitif implusif* tidak menggunakan proses analisis dalam menarik kesimpulan statistik. Dari hasil wawancara terlihat membandingkan jumlah roti yang gagal keseluruhan kedua toko untuk membuat keputusan. Berdasarkan kesimpulan yang

diberikan, siswa tersebut dapat dikatakan peserta didik memenuhi indikator interpretasi data.

Berdasarkan hasil wawancara, memberikan pernyataan bahwa siswa LS 4 memeriksa kembali jawabannya setelah selesai mengerjakan soal. Siswa dapat menunjukan kesalahan yang ditemukan pada jawabannya saat memeriksa kembali jawaban tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa indikator mengevaluasi dipenuhi.

3. Kelompok Siswa dengan Kategori Rendah

Jawaban dari siswa, yang dalam hal ini LS 5 terhadap soal tes yang diberikan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian. Adapun penjelasan dari jawab LS 5 dapat dilihat pada Gambar 6.

a) Toko Roti Trigo = Rata - rata jumlah produksi roti tawar perhari = 6000
Rata - rata presentasi roti yang gagal perhari = 3%
Toko Roti Algam = Rata - rata jumlah produksi roti tawar perhari = 2000
Rata - rata presentasi roti yang gagal perhari = 2%
Toko Roti Trigo = Roti gandum = 3000
Gagal = 5%
Algam = 7000
= 4%

b) Roti Trigo
Roti Tawar = $\frac{3}{100} \times 6000 = 180$
Roti Gandum = $\frac{5}{100} \times 3000 = 150$
Toko Roti Algam
Roti Tawar = $\frac{2}{100} \times 2000 = 40$
Roti Gandum = $\frac{4}{100} \times 7000 = 280$
Jadi, toko yang memiliki presentase roti yang gagal secara keseluruhan paling rendah adalah Toko Roti Algam.

Memahami Masalah

Memproses Data

Interpretasi Data

Gambar 6. Jawaban siswa LS 5

Dari gambar 6 terlihat siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari data. Mampu enuliskan informasi dalam data dengan susunan yang sama pada tabel. Namun belum dapat mengelompokkan data dalam satu

kelompok yang sama. Pada penelitian Kane et al. (2016) yang menyatakan bahwa siswa masih tergolong rendah dalam kemampuan identifikasi klasifikasi data. Selain itu terdapat informasi yang belum selesai ditulis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

oleh LS 5. Hasil wawancara menunjukkan tidak lancarnya dalam menjelaskan informasi yang diperolehnya. Berdasarkan jawaban tersebut dapat dikatakan responden memenuhi indikator memahami informasi dalam data.

Gambar 6 menunjukkan LS 5 dapat membuat strategi dalam mencari jumlah roti yang gagal pada masing-masing toko. Namun, langkah pengerjakan tidak sampai pada mencari presentase roti yang gagal keseluruhan dari kedua toko. Hal ini menunjukkan tidak memahami maksud pertanyaan dalam soal model PISA yang cenderung kompleks. Pada penelitian Handayani et al. (2018) menyatakan bahwa siswa kesulitan mengerjakan soal adopsi PISA karena tidak terbiasa mengerjakan soal non rutin dalam pembelajaran matematika di kelas. Sama dengan hasil wawancara, siswa hanya menjelaskan bagaimana mencari jumlah roti yang gagal di kedua toko. Dari strategi yang dibuat, LS 5 memenuhi aspek mengolah data.

Siswa dapat menuliskan kesimpulan yang benar pada gambar 6. Karena LS 6 tidak mencari presentase roti yang gagal keseluruhan pada kedua toko, maka dapat dipastikan siswa membandingkan jumlah roti yang gagal keseluruhan antara kedua toko untuk dapat memperoleh kesimpulan. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil wawancara yang menyatakan bahwa LS 6 membandingkan jumlah roti yang gagal dalam mengambil keputusan. Hal ini menunjukkan siswa belum dapat memahami maksud pertanyaan dengan benar. Dari kesimpulan yang ditulis, LS 6 dapat memenuhi indikator interpretasi data.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak memeriksa kembali jawaban setelah selesai mengerjakan soal. Langsung mengumpulkan jawaban setelah selesai menjawab soal. Oleh karena itu, siswa tidak dapat memenuhi indikator mengevaluasi.

Selanjutnya, disajikan Gambar 7 yang merupakan penjelasan dari jawaban LS 6 terhadap soal tes yang diberikan.

a) rata-rata presentasi roti kedua toko

Toko Roti Trigo = 6000	} Memahami Masalah
Presentasi = 3%	
Toko Roti Algam = 2000	
Presentasi = 2%	
Produksi Gandum	
Toko Roti Trigo = 3000	} Memproses Data
Presentasi = 5%	
Toko Roti Algam = 7000	
Presentasi = 4%	

b) Toko Trigo
 $3\% \times 6000 + 5\% \times 3000$

$$= \frac{3}{100} \times 6000 = \frac{18000}{100} = 180$$

$$\frac{5\% \times 3000}{100} = \frac{15000}{100} = 150$$

Toko Algam

$$2\% \times 2000 + 4\% \times 7000$$

$$= \frac{2}{100} \times 2000 = \frac{4000}{100} = 40$$

$$\frac{4\% \times 7000}{100} = \frac{28000}{100} = 280$$

Jadi presentase roti yang paling rendah adalah Toko Roti Algam.

Interpretasi Data

Gambar 7. Jawaban LS 6

Berdasarkan gambar 7, siswa dapat menuliskan informasi yang didapat dari data yang disajikan dengan caranya sendiri. Dari susunan penulisan informasi tersebut terlihat

bahwa belum paham mengenai konsep penyajian data. Seperti penelitian dari Mulya et al. (2018), siswa memiliki kemampuan yang baik dalam memahami data namun memiliki

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

pemahaman yang terbatas mengenai konsep penyajian data. Hasil wawancara menunjukkan bahwa LS 6 tidak detail dalam menjelaskan informasi dalam data hanya menyebutkan garis besarnya saja. Meskipun demikian, LS 6 dapat memenuhi indikator memahami informasi dalam data.

Siswa dapat membuat strategi dalam mencari jumlah roti yang gagal di kedua toko. Untuk penulisan langkah-langkah pengerjaannya tidak tepat dan tidak sesuai dengan aturan dalam operasi matematika. Hal ini menandakan bahwa siswa belum paham bagaimana menulis operasi matematika yang benar dalam suatu perhitungan matematika. Pada gambar 7 terlihat LS 6 tidak mencari presentase roti yang gagal keseluruhan untuk kedua toko. Sama halnya dengan hasil wawancara dengan responden hanya menjelaskan langkah mencari jumlah roti yang gagal dari kedua toko. Meskipun demikian, dapat dikatakan memenuhi indikator memproses data.

Gambar 7 menunjukkan bahwa siswa dapat membuat kesimpulan dengan benar. Namun, kesimpulan dibuat berdasarkan perbandingan jumlah roti yang gagal bukan presentase roti yang gagal keseluruhannya. Hal itu disebabkan karena tidak paham maksud pertanyaan dalam soal. Hasil wawancara juga menunjukkan LS 6 bukan membandingkan presentase roti yang gagal keseluruhan dari dua toko. Berdasarkan kesimpulan yang diberikan, siswa dapat memenuhi indikator interpretasi data.

Hasil wawancara menunjukkan LS 6 tidak memeriksa kembali jawaban setelah selesai mengerjakan soal. Hal tersebut dikarenakan siswa kekurangan waktu, sehingga setelah selesai mengerjakan soal peserta didik tidak ada kesempatan untuk memeriksa

kembali jawabannya. Dengan demikian peserta didik tidak dapat memenuhi indikator mengevaluasi.

Memperhatikan hasil analisis data di atas disajikan gambaran kemampuan literasi statistika siswa dalam menyelesaikan soal model PISA terdiri dari memahami informasi, memproses data, interpretasi data, dan evaluasi. Pembahasan hasil analisis tersebut disajikan menurut indikator kemampuan literasi statistika yang harus dipenuhi.

Siswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah mampu memahami informasi dalam data dengan baik. Dapat menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui dalam data. Seperti pada penelitian dari Utomo (2021) yang menunjukkan persamaan dalam memahami soal dari siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pada penelitian Risqi & Setianingsih (2021) diperoleh bahwa peserta didik dengan kemampuan awal statistika tinggi, sedang, dan rendah dapat membaca serta menjelaskan data.

Siswa pada semua kategori sudah dapat memproses data dengan baik. Mampu membuat strategi atau ide-ide statistika dan dapat menuliskan strategi tersebut kedalam langkah-langkah penyelesaian soal model PISA, walaupun langkah-langkah pengerjaannya masih ada yang salah. Siswa masih salah menuliskan langkah - langkah pengerjaannya karena tidak memahami maksud pertanyaan dalam soal model PISA. Siswa belum terbiasa dengan pertanyaan dalam soal model PISA yang cenderung kompleks dibandingkan dengan soal biasa yang sering diajarkan di sekolah. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2021) menunjukkan bahwa pengolahan data hanya dikuasai dengan kemampuan matematika yang tinggi dan sedang.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

Pada indikator interpretasi data siswa sudah dapat menuliskan kesimpulan dengan benar. Mampu membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data yang diperoleh. Dapat membuat kesimpulan yang dapat menjawab pertanyaan dalam soal namun alasan dalam mengambil kesimpulan tersebut tidak sesuai dengan maksud pertanyaannya.

Siswa dengan kategori tinggi dan sedang dapat memenuhi indikator mengevaluasi. Siswa memeriksa kembali jawaban dengan teliti terbukti dengan menemukan kesalahan dalam jawabannya. Siswa kategori rendah tidak memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian soal model PISA. Hal tersebut dikarenakan tidak biasa memeriksa kembali jawaban dan kehabisan waktu dalam mengerjakan soal. Sejalan dengan penelitian Hariyanti (2019) menunjukkan bahwa siswa SMP belum mencapai tahap mengevaluasi informasi secara kritis pada kemampuan literasi statistika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai kemampuan literasi statistika siswa SMP dalam menyelesaikan soal model PISA, disimpulkan kategori tinggi dan sedang dapat memenuhi semua indikator kemampuan literasi statistika yaitu memahami informasi, memproses data, menafsirkan data, dan mengevaluasi. Siswa dalam kategori rendah hanya dapat memenuhi tiga indikator kemampuan literasi statistika yaitu memahami informasi, memproses data, dan menafsirkan data. Siswa dalam kategori rendah tidak dapat memenuhi indikator mengevaluasi.

Hasil penelitian ini memberikan informasi perlunya penekanan atau penguatan pada masing-masing

indikator untuk memperoleh kemampuan berpikir literasi statistika yang baik. Salah satunya adalah menyajikan masalah yang mengajak siswa berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Penelitian ini masih terbatas pada potret kemampuan literasi pada topik statistika. Penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan topik yang lain untuk mendukung peningkatan literasi Matematika. Lebih lanjut, penelitian berikutnya dapat mengembangkan sebuah model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi statistika siswa. Hal ini jelas mendukung gerakan pemerintah dalam menaikkan ranking PISA maupun TIMSS.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Fardatul, Wildani, J., & Rifa'i, M. (2020). Literasi Statistik Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 8(1), 1–6.
<https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.5626>
- Edo, S. I., Hartono, Y., & Putri, R. I. I. (2013). Investigating Secondary School Students' Difficulties in Modeling Problems PISA-Model Level 5 And 6. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 41–58.
<https://doi.org/10.22342/jme.4.1.561.41-58>
- Fadillah, F., & Munandar, D. R. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Statistis dalam Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi. *JPMI; Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1157–1168.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1157-1168>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

- Fardillah, F., Nurlaelah, E., & Sabandar, J. (2019). Keterkaitan Kemampuan Literasi dan Disposisi Statistis Mahasiswa Melalui Rigorous Mathematical Thinking. *Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 1. <https://doi.org/10.30656/gauss.v1i2.1011>
- Hafiyusholeh, M. (2015). Literasi statistik dan urgensinya bagi siswa. *Wahana: Tridarma Perguruan Tinggi*, 64(1), 1-8.
- Hafiyusholeh, M., Budayasa, K., & Siswono, T. Y. E. (2017). Literasi Statistik: Siswa SMA dalam Membaca, Menafsirkan, dan Menyimpulkan Data. *Prosiding SI MaNIs (Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami)*, 1(1), 79–85.
- Handayani, U. F., Sa'dijah, C., & Susanto, H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Adopsi 'PISA.' *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 143. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12109>
- Hariyanti, F. (2019). Student's Statistical Literacy of Junior high school in Learning Mathematics. *EKSPOSE: Jurnal Penelitian Hukum Dan Pendidikan*, 18(2), 911–920.
- Kane, S. N., Mishra, A., & Dutta, A. K. (2016). The Sport Students' Ability of Literacy and Statistical Reasoning. *Journal of Physics: Conference Series*, 755(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia: Belajar dari Hasil PISA 2018*. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.
- Maryati, I. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Dalam Materi Variabilitas. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 56–67. <https://doi.org/10.32938/jpm.v3i1.1149>
- Maryati, I. (2021). Pengembangan Modul Berbasis Peningkatan Kemampuan Literasi Statistis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1454-1465. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3779>
- Maryati, I., & Priatna, N. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Statistis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Materi Statistika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 205–212. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.640>
- Masfingat, T., & Suprpto, E. (2020). Student's Statistical Literacy skills Based on the Reflective and Impulsive Cognitive Styles. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 273–286. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i2.6902>
- Megawati, M., Wardani, A. K., & Hartatiana, H. (2019). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model Pisa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 15–24. <https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6815.15-24>
- Mulya, N., Nurlaelah, E., &

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5443>

- Prabawanto, S. (2018). Students' Statistical Literacy on Junior High School. *International Conference on Mathematics and Science Education*, 710–714.
- Nadrabadi, L. K. (2018). Use of Social Media to Improve Statistical Literacy. *International Association of Official Statisticians (IAOS)*, September, 19–21.
- Natsir, I., & Munfarikhatin, A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Multiple Intelligence Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 273–283. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3384>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, PISA. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Risqi, E. N., & Setianingsih, R. (2021). Statistical Literacy of Secondary School Students in Solving Contextual Problems Taking into Account the Initial Statistical Ability. *Pi: Mathematics Education Journal*, 4(1), 43–54.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe Pisa. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.941>
- Setiawan, E. P., & Sukoco, H. (2021). Exploring First Year University Students' Statistical Literacy: A Case on Describing and Visualizing Data. *Journal on Mathematics Education*, 12(3), 427–448. <https://doi.org/10.22342/JME.12.3.13202.427-448>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sukestiyarno, Y. L. (2020). *Metode penelitian pendidikan*. UNNES Press.
- Usman, H., & Akbar, P. S. (2020). *Pengantar Statistika (Edisi Ketiga): Cara Mudah Memahami Statistika*. Bumi Aksara.
- Utomo, D. P. (2021). An Analysis of the Statistical Literacy of Middle School Students in Solving TIMSS Problems To cite this article: An Analysis of the Statistical Literacy of Middle School Students in Solving TIMSS Problems. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 9(2), 181–197. <https://doi.org/https://doi.org/10.46328/ijemst.1552>
- Wildani, J., Triyana, I. W., & Mahmudah, W. (2019). Literasi Statistika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gresik. *Vygotsky Journal*, 1(2), 99–110.