



ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SMA JUARA KOMPETISI SAINS NASIONAL BIDANG MATEMATIKA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH DITINJAU DARI JENIS KELAMIN

Filliana Asri Lestari^{1*}, Faridatul Masruroh¹, Syarifatul Maf'ulah²

¹ Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana Universitas PGRI Jombang

² Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana Universitas PGRI Jombang

³ Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana Universitas PGRI Jombang

✉ filliana.asri.lestari211012@gmail.com*

Article Information

Submitted Feb 05, 2024

Revised Feb 08, 2024

Accepted Feb 10, 2024

Keywords

Analisis Kemampuan Literasi Numerasi, Kompetensi Sains Nasional, Jenis Kelamin.

Abstract

Background:

Siswa yang sering mengikuti kompetisi sains nasional memiliki kemampuan penalaran dan kreativitas di atas siswa rata-rata yang belum terbiasa memecahkan masalah. Kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan yang dimiliki terkait objek matematika dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Aim:

Untuk mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi siswa SMA perempuan juara kompetisi sains nasional bidang matematika dalam menyelesaikan masalah SPLTV.

Method:

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan subjek penelitian siswa SMA juara kompetisi sains nasional bidang matematika ditinjau berdasarkan jenis kelamin. Subjek penelitian merupakan siswa SMA juara kompetisi sains nasional tingkat kabupaten 2023. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes menyelesaikan masalah dan wawancara. Instrumen utama penelitian ini adalah peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukung ada dua yaitu lembar tes menyelesaikan masalah dan pedoman wawancara. Keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Analisis dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan simpulan.

Result:

Hasil analisis data dan pembahasan diperoleh subjek perempuan menggunakan pengetahuan belajar terkait objek matematika dalam menyelesaikan masalah SPLTV. Subjek menuliskan fakta berupa angka, simbol atau notasi dalam menyelesaikan masalah, subjek menggunakan konsep atau ide dalam menyelesaikan masalah SPLTV, subjek menggunakan prinsip dan operasi yang berhubungan dengan masalah yang diberikan terkait dengan SPLTV. Kemampuan literasi numerasi subjek dalam menyelesaikan masalah materi SPLTV, subjek menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator penelitian. Subjek perempuan menggunakan prinsip dalam proses menyelesaikan masalah lebih runtut dan tidak terburu-buru dalam proses menghitung.

Conclusion:

Subjek perempuan menggunakan pengetahuan belajar terkait objek matematika dalam menyelesaikan masalah SPLTV sesuai dengan indikator fakta, konsep, operasi, dan prinsip.

INTRODUCTION

Background:

Literasi numerasi merupakan bagian dari matematika, dalam hal komponen literasi numerasi diambil dari cakupan matematika di dalam kurikulum 2013. Kemampuan literasi numerasi ini sangat diperlukan dalam matematika, karena matematika tidak hanya selalu berhubungan dengan rumus, namun juga memerlukan daya nalar atau pola berpikir kritis siswa dalam menjawab setiap permasalahan yang disajikan. Literasi numerasi juga dapat membantu siswa dalam memahami peran matematika dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan penilaian PISA tahun 2018 mencatat bahwa literasi numerasi siswa Indonesia menduduki peringkat ke 73 dari jumlah 79 peserta yang berpartisipasi dengan angka 379 (Bettri, 2021). Jika dilihat kembali pada hasil literasi numerasi tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat ke-65 dari jumlah 70 peserta dengan angka 386 (Bettri, 2021). Dari data tersebut dapat diketahui bahwa Indonesia mengalami penurunan angka dari 386 menjadi 379. Pada tahun 2021, sekolah pendidikan di semua tingkatan baik SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA akan melakukan assessmen kompetisi minimum untuk menggantikan ujian nasional. maka fokus penelitian ini pada kemampuan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan masalah. Pentingnya kemampuan literasi numerisasi untuk memahami masalah secara menyeluruh sehingga dapat menemukan akar permasalahan yang nantinya dapat menemukan solusi dari masalah tersebut. Terdapat banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mempelajari matematika antara lain kemampuan matematika, jenis kelamin, kecerdasan, gaya belajar, dan lain-lain. Perbedaan jenis kelamin merupakan faktor yang tidak kalah penting yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika. Peneliti tertarik dengan kemampuan literasi numerisasi guna dikembangkan agar dalam menyelesaikan permasalahan lebih efektif dan efisien. Kemampuan penalaran dan kreativitas siswa akan terasah sehingga terbiasa memecahkan masalah berbasis konteks nyata.

State of the Art:

Hasil Penelitian Maulidina & Hartatik (2019) mengungkapkan bahwa siswa SD berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika mampu dan benar dalam menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya), dan mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan dengan baik.

Hasil penelitian Hartatik (2020) mengungkapkan bahwa kemampuan terendah mahasiswa PPG SD daljab dalam menyelesaikan masalah matematika adalah kemampuan mahasiswa dalam menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian Mahmud & Pratiwi (2019) mengungkapkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah tidak terstruktur dalam materi bilangan yaitu: kesulitan memahami soal dari segi kemampuan membaca pemahaman dan kalimat matematika; kurangnya pemahaman siswa pada materi prasyarat; Kesulitan membangun strategi penyelesaian; dan kesulitan dalam mengambil kesimpulan.

Hasil penelitian Winata dkk., (2021) mengungkapkan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas XI MA Darul Ma'wa Plandirejo kecamatan Plumpang kabupaten Tuban masih rendah. Kebaruan dalam penelitian ini yaitu subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa SMA juara kompetisi sains nasional matematika, subjek diambil berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki dan perempuan. Siswa SMA juara kompetisi sains nasional minimal tingkat kabupaten tahun 2022.

Aim:

Untuk mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi siswa SMA perempuan juara kompetisi sains nasional bidang matematika dalam menyelesaikan masalah.

METHODS

Design:

Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi siswa SMA juara kompetisi sains nasional bidang matematika ditinjau dari jenis kelamin.

Participants:

Subjek penelitian ini adalah siswa SMA juara kompetisi sains nasional bidang matematika yang dipilih berdasarkan jenis kelamin, minimal juara tingkat kabupaten. Peneliti menentukan subjek dalam penelitian ini yaitu satu siswa SMA perempuan juara kompetisi sains nasional bidang matematika.

Instruments:

Instrumen utama dan instrumen pendukung.

1. Instrumen Utama

Peneliti dalam penelitian kualitatif adalah instrumen kunci penelitian. Dengan kata lain peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian kualitatif. Peneliti selain berperan sebagai pengelola penelitian, juga sebagai pengumpulan data. Peneliti sebagai instrumen utama dalam penelitian berperan dalam proses pengumpulan data yang dibantu oleh instrumen pendukung.

2. Instrumen Pendukung

Dalam melakukan pengumpulan data, instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar tes dan pedoman wawancara. Lembar tes kemampuan literasi numerasi dan pedoman wawancara.

a. Tes Kemampuan Literasi Numerasi (TKLN)

TKLN ini berbentuk uraian berupa masalah literasi numerasi digunakan untuk mendapatkan data kemampuan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan masalah materi SPLTV yang terdiri dari satu butir masalah. Uji validasi dilakukan dengan penelaahan atau pengkajian butir-butir tes oleh validator yang telah ditentukan tanpa pengujian statistika.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun berdasarkan indikator kemampuan literasi numerasi dalam menyelesaikan masalah dan kalimat pertanyaannya disesuaikan dengan kondisi siswa yang memuat inti dari permasalahan.

c. Dokumentasi

Data Analysis:

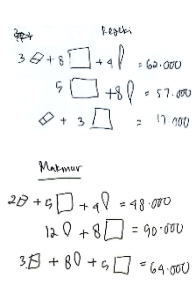
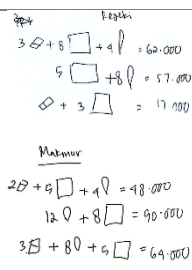
Analisis data dalam penelian ini yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* dengan mengacu pada indikator kemampuan literasi numerasi dalam meyelesaikan masalah.

RESULTS AND DISCUSSION

Result

Hasil analisis data mengenai kemampuan literasi numerasi siswi SMA juara kompetisi sains nasional bidang matematika dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari jenis kelamin perempuan. Siswi tersebut menyebutkan dan menuliskan apa yang diketahui pada soal dan siswi perempuan memberikan alasan dalam menentukan apa yang diketahui pada soal adalah karena informasi tersebut disediakan pada soal dan yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Tabel 1 Keabsahan data hasil TKLN beserta wawancara subjek 1

No	Indikator Kemampuan Literasi Numerasi	Tahapan Penyelesaian Masalah Menurut Polya	Indikator Penelitian	Hasil TKLN 1 beserta wawancara	Hasil TKLN 2 beserta wawancara
1	Subjek menggunakan pengetahuan terkait objek matematika dalam menyelesaikan masalah.	Memahami masalah	a. Fakta b. Konsep c. Operasi d. Prinsip	 <p>Terdapat pada kutipan wawancara kode S1A3, S1A4 dan S1A5</p>	Terdapat pada kutipan wawancara kode S1B3, S1B5 dan S1B7
		Merencanakan penyelesaian masalah	a. Fakta b. Konsep c. Operasi d. Prinsip	 <p>Terdapat pada</p>	$2A + J + M = 110.000$ $A + 2J + M = 90.000$ $3A + 2J + M = 150.000$ <p>Terdapat pada</p>

				Terdapat pada kutipan wawancara kode S1A6	kutipan wawancara kode S1B6 dan S1B8	
	Menerapkan rencana penyelesaian masalah	a. Fakta b. Konsep c. Operasi d. Prinsip	$3\text{ } \square + 8\text{ } \square + 4\text{ } \square = 62.000$ $\text{ } \square + 8\text{ } \square + 8\text{ } \square = 79.000$	Terdapat pada kutipan wawancara SIA8	$\begin{aligned} -) &= 20.000 \\ A + J & \\ \hline A + J &= 40.000 \\ \hline 2) &= 20.000 \\) &= 60.000 \\ \hline 2A + M &= 100.000 \\ A + M &= 70.000 \\ \hline A &= 30.000 \\ \hline 30.000 + 10.000 + M &= 90.000 \\ M &= 40.000 \end{aligned}$	
	Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah	a. Fakta b. Konsep c. Operasi d. Prinsip		Terdapat pada kutipan wawancara SIA9	Terdapat pada kutipan wawancara SIB16	
2	Subjek menganalisis informasi pada masalah dalam bentuk model matematika	Memahami masalah	a. Fakta b. Konsep c. Operasi d. Prinsip	$3\text{ } \square + 8\text{ } \square + 4\text{ } \square = 62.000$ $5\text{ } \square + 8\text{ } \square = 57.000$ $\text{ } \square + 3\text{ } \square = 17.000$	$\begin{aligned} 2A + J + M &= 110.000 \\ A + 2J + M &= 90.000 \\ 3A + 2J + M &= 150.000 \end{aligned}$	Terdapat dalam kutipan wawancara kode S1B7
	Merencanakan penyelesaian masalah			Terdapat dalam kutipan wawancara kode SIA8 dan S1A14	Terdapat dalam kutipan wawancara kode S1B9 dan S1B10	
	Menerapkan rencana penyelesaian masalah		$3\text{ } \square + 8\text{ } \square + 4\text{ } \square = 62.000$ $\text{ } \square + 8\text{ } \square + 8\text{ } \square = 79.000$ $\textcircled{1} \quad 6\text{ } \square + 16\text{ } \square + 12\text{ } \square = 149.000$ $6\text{ } \square + 16\text{ } \square + 16\text{ } \square = 158.000$ $\textcircled{2} \quad 5\text{ } \square = 49.000 \dots \textcircled{3}$ $\textcircled{3} \quad 15\text{ } \square + 8\text{ } \square = 90.000$ $-16\text{ } \square + 15\text{ } \square = 48.000$ $\textcircled{4} \quad \text{ } \square = 108.000$ $\text{ } \square = 6.000$	Terdapat dalam kutipan wawancara S1B11, S1B12 dan SB113		
3	Subjek menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi menyelesaikan masalah.	Menerapkan rencana penyelesaian masalah	a. Fakta b. Konsep c. Operasi d. Prinsip	$2\text{ } \square + 30.000 + 4.000 = 98.000$ $2\text{ } \square + 4.000$ $\text{ } \square = 2.000$	Terdapat dalam kutipan wawancara kode S1B14 dan S1B15	
				Terdapat dalam		

				kutipan wawancara kode S1A15 dan S1A16.	
		Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah		Terdapat dalam kutipan wawancara kode S1A10 dan S1A11	Terdapat dalam kutipan wawancara kode S1A16
4	Subjek membuat keputusan hasil menyelesaikan masalah	Memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah	a. Fakta b. Konsep c. Operasi d. Prinsip	Terdapat dalam kutipan wawancara kode S1A17 dan S1A18	Terdapat dalam kutipan wawancara kode S1A17

Discussion

Subjek perempuan menggunakan pengetahuan belajar terkait objek matematika dalam menyelesaikan masalah SPLTV. Subjek menuliskan fakta berupa angka, simbol atau notasi dalam menyelesaikan masalah, subjek menggunakan konsep atau ide dalam menyelesaikan masalah SPLTV, subjek menggunakan prinsip dan operasi yang berhubungan dengan masalah yang diberikan terkait dengan SPLTV. Kemampuan literasi numerasi subjek dalam menyelesaikan masalah materi SPLTV menggunakan pengetahuan terkait fakta dalam mengidentifikasi yang ditanyakan dengan simbol untuk menggantikan permasalahan yang dicari, yaitu menuliskan simbol gambar kotak, gambar lingkaran dan merubahnya dalam bentuk model matematika. Siswi menggunakan pengetahuan terkait konsep dalam mengidentifikasi yang diketahui, yaitu merumuskan persamaan dengan menjumlahkan. Siswi menggunakan pengetahuan terkait operasi dalam mengidentifikasi yang diketahui, yaitu menuliskan persamaan matematika dengan operasi penjumlahan, siswi menggunakan pengetahuan terkait prinsip dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah yaitu, subjek memikirkan kembali hasil penyelesaian masalah sehingga lebih runtut dan tidak terburu-buru dalam proses menghitung. subjek menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator fakta, konsep, operasi, dan prinsip .

Implication

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Davita & Pujiastuti (2020) menyatakan bahwa perbedaan jenis kelamin dalam memecahkan masalah terlihat jelas pada siswa menengah atas (SMA), siswa perempuan lebih mahir dalam memecahkan masalah rutin menggunakan strategi algoritmik dibandingkan dengan siswa laki-laki, sementara dalam memecahkan masalah non rutin siswa laki-laki lebih unggul dibandingkan siswa perempuan. Siswa laki-laki cenderung menggunakan logika, terburu-buru saat menghitung sehingga terdapat tulisan-tulisan yang kurang jelas sehingga perlu dikonfirmasi pada waktu wawancara. Penelitian Mahanal (2012) yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan gender terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA di Malang. Kelompok siswa perempuan menunjukkan kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibanding siswa laki-laki. Pendapat Cahyono (2017)

yang mengatakan bahwa laki-laki unggul dalam hal berhitung, berpikir logis dan kreatif. Penelitian yang dilakukan Nadjamuddin & Hulukati (2022) menyatakan bahwa kemampuan numerasi mahasiswa PGMI IAIN Sultan Amai Gorontalo Semester 5 dalam menyelesaikan masalah matematika adalah cukup dalam menggunakan berbagai macam angka atau simbol untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari serta menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk model matematika.

Limitation and Suggestion for Further Research

Dalam proses pembelajaran matematika pendidik dapat mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik dengan memperbanyak memberikan latihan-latihan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dijadikan alternatif untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian tentang kemampuan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan masalah diharapkan ditinjau berdasarkan variabel lain dengan indikator yang lebih mendetail.

CONCLUSIONS

Subjek perempuan menggunakan pengetahuan belajar terkait objek matematika dalam menyelesaikan masalah SPLTV. Subjek laki-laki menggunakan kemampuan literasi numerasi dalam menyelesaikan masalah materi SPLTV dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator fakta, konsep, operasi, dan prinsip.

ACKNOWLEDGMENT

FAL bekerja sebagai peneliti utama untuk proyek penelitian ini. Penelitian ini dirancang, dikonseptualisasikan dan dilakukan olehnya. Dia memiliki kontribusi besar dalam merancang teoritis kerangka kerja dan meninjau literatur yang berkaitan dengan penelitian.

AUTHOR CONTRIBUTIONS STATEMENT

FM dan SYM telah menjadi bagian integral. Bagian dari keseluruhan proses dari brainstorming hingga menulis masukannya selalu penting. Dia memainkan peran penting dalam peninjauan dan validator keabsahan instrumen penelitian.

REFERENCES

- Betri, Y. (2021). Deskripsi Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Menggunakan Polya Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Sinektik*, 4(2), 128–140.
- Cahyono, B. (2017). Analisis ketrampilan berfikir kritis dalam memecahkan masalah ditinjau perbedaan gender. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 50–64.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117.

- Hartatik, S. (2020). Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Education And Human Development Journal (EHDJ)*, 5(1), 32–42.
- Mahanal, S. (2012). Strategi pembelajaran biologi, gender dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis. *Prosiding Seminar Biologi*, 9(1).
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi numerasi siswa dalam pemecahan masalah tidak terstruktur. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.
- Maulidina, A. P., & Hartatik, S. (2019). Profil kemampuan numerasi siswa sekolah dasar berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 3(2).
- Nadjamuddin, A., & Hulukati, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 987–996.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (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.