



Received: 08-07-2022

(Date-Month-Year)

Revised: 18-09-2022

(Date-Month-Year)

Published: 31-10-2022

(Date-Month-Year)

PROFIL PENALARAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN

Khoirotu Zahro¹, Raden Sulaiman², Ismail³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya

¹khoirotuz96@gmail.com

²radensulaiman@unesa.ac.id

³ismail@unesa.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran siswa laki-laki dan perempuan SMA dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi. Penalaran adalah berpikir logis dalam menarik kesimpulan berdasarkan premis-premis. Sedangkan soal AKM literasi numerasi adalah soal menyangkut masalah kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikannya melibatkan penalaran, berhitung dan menerapkan konsep hitungan ke dalam konteks nyata. Subjek dalam penelitian ini adalah satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan yang berkemampuan matematika setara. Subjek dipilih berdasarkan skor TKM kemudian diberikan tugas soal AKM literasi numerasi dan dilakukan wawancara sebelum dan sesudah mengerjakan soal. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan indikator penalaran yang terdiri dari; (1) Memahami masalah; (2) Memilih strategi; (3) Melaksanakan strategi dan; (4) Mengecek kembali penyelesaian masalah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah siswa laki-laki dan perempuan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal disertai alasan logis. Sedangkan pada tahap memilih strategi, siswa laki-laki dan perempuan menjelaskan cara yang dipilih beserta alasan logis namun, siswa laki-laki juga menyebutkan alternatif cara lain dan disertai alasan logis. Pada tahap melaksanakan strategi, siswa laki-laki dan perempuan menyelesaikan soal sesuai ide awal dan disertai alasan logis. Siswa laki-laki mengubah masalah ke dalam pemodelan matematika disertai alasan logis sementara siswa perempuan salah dalam menulis pemodelan matematika dan tidak disertai alasan logis. Pada tahap mengecek kembali penyelesaian masalah, siswa laki-laki dan perempuan mengecek setiap langkah penyelesaian dengan menghitung ulang. Pada penelitian ini, diharapkan bagi pendidik mampu mendorong siswa untuk melibatkan penalarannya dalam menyelesaikan soal dengan memberikan soal yang berkaitan dengan masalah nyata dan memungkinkan lebih dari satu cara.

Katakunci: Penalaran; AKM Literasi Numerasi; Jenis Kelamin.

Abstract: This study aims to describe reasoning between male and female high school student in solving AKM numeracy literacy. Reasoning is logical thinking in drawing conclusions based on premises. The subjects in this study consisted of one male student and one female student with equal mathematical abilities. Subjects were selected based on the TKM score and then given the task of AKM numeracy literacy questions and interviews were conducted before and after working on the questions. The data obtained were analyzed using reasoning indicators consisting of; (1) Understanding the problem; (2) Choosing a strategy; (3) Implementing the strategy and; (4) Re-checking the problem solving. The result shown that at the stage of understanding the problem, male and female students mentioned what they knew and asked accompanied by logical reasons. At the stage of choosing a strategy, male and female students planning the strategy with logical reasons, however, male student also mentions other way and gives logical reasons. At the stage of implementing the strategy, male and female students do their initial idea. The male student converting the problem into mathematical modeling and giving logical reasons, while the female student incorrectly wrote the mathematical model and did not provide logical reasons. At the stage of re-checking the problem solving, male and

female students are already re-calculating their answer. This study hoped that educators will be able to providing questions that are related to real problems and allow more than one way so that their students use their reason to solve it.

Keywords: Reasoning; AKM numeracy literacy; Gender.

Pendahuluan

Belajar matematika tidak dapat lepas dari penalaran. Penalaran merupakan pondasi dalam membangun pengetahuan dan kemampuan matematika. Hal tersebut diperkuat oleh Kollosche (2021) yang mengatakan bahwa “*reasoning is a fundamental aspect of mathematics*”. Rosita (2019) juga mengatakan hal serupa bahwa “*reasoning is a very important aspect of mathematical ability in teaching and learning of mathematics*”. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat diartikan bahwa penalaran merupakan aspek fundamental dalam membangun kemampuan matematika melalui pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran matematika berkaitan erat dengan penalaran. Marchamah (2021) menyebutkan bahwa penalaran dalam belajar matematika merupakan suatu proses memperoleh kesimpulan berdasarkan premis-premis matematika yang telah diketahui dan diasumsikan. Menurut Widiyarsari & Nurlaelah (2019) mengatakan bahwa materi matematika tidak dapat dipisahkan dengan penalaran. Dalam memahami materi matematika diperlukan penalaran sedangkan penalaran dapat dilatih dan dikembangkan melalui belajar materi matematika. Oleh sebab itu, penalaran sangat dibutuhkan siswa saat belajar matematika. Pernyataan tersebut diperkuat oleh pendapat Sumaeni, dkk. (2020) yang mengatakan bahwa penalaran sangat penting dalam pembelajaran matematika dan kehidupan, sebab siswa dengan penalaran yang baik dapat menerapkannya untuk memecahkan masalah baik dalam kondisi yang asing maupun dalam kondisi yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Namun kenyataannya, kemampuan penalaran yang dimiliki siswa Indonesia masih tergolong rendah. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi dan menghubungkan fakta yang diberikan soal hingga menarik kesimpulan (Putri, dkk., 2019). Rendahnya kemampuan penalaran siswa Indonesia dibuktikan dari skor terbaru PISA tahun 2018 yang menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke 72 dari 79 negara yang berpartisipasi dan Indonesia memperoleh skor kemampuan matematika yakni 379 yang jauh dari rata-rata yakni 489 (OECD, 2019).

Salah satu alasan rendahnya hasil tersebut, menurut Luritawaty (2018) disebabkan siswa belum terbiasa dalam menyelesaikan soal non-rutin dengan permasalahan yang berhubungan dengan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Fikriya, dkk. (2018) mengatakan bahwa siswa Indonesia belum terbiasa dengan soal-soal kontekstual yang penyelesaiannya menuntut kemampuan siswa untuk bergumentasi, bernalar, dan kreatif sehingga prestasi matematika siswa Indonesia dalam kancah internasional belum memuaskan. Hal inilah yang melatarbelakangi Kemdikbud memfokuskan kemampuan numerasi siswa Indonesia dengan mengadakan AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) sebagai bekal untuk meningkatkan skor pada penilaian TIMSS dan PISA di periode selanjutnya (Kemdikbud, 2020).

Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa adalah dengan melalui kegiatan pemecahan masalah. Proses dalam memecahkan masalah berbeda dengan proses memecahkan soal matematika.

Perbedaan tersebut terletak pada istilah masalah dan soal. Suatu soal matematika belum tentu menjadi suatu masalah bagi siswa. Jika suatu soal matematika dapat dengan cepat atau segera ditemukan cara penyelesaiannya maka soal tersebut merupakan soal rutin sehingga bukan merupakan suatu masalah. Suatu soal dikatakan menjadi masalah matematika apabila siswa tidak dapat dengan segera menemukan cara penyelesaiannya, siswa harus melakukan beberapa tahap lainnya yang relevan untuk menemukan penyelesaiannya (Febriyanti & Irawan, 2017).

Sementara itu, melalui AKM pemerintah ingin melihat penalaran yang dimiliki siswa selama belajar matematika. Hal ini sesuai dengan cakupan numerasi yang berkaitan dengan kecakapan mengetahui atau memahami simbol-simbol, menerapkan konsep atau fakta, dan menganalisis suatu informasi hingga berpekulasi dalam menentukan keputusan yang tepat (Tim GLN Kemendikbud, 2017). Sejalan dengan Suriyani & Wahyuni (2021) yang mengatakan bahwa penalaran merupakan salah satu aspek yang diperlukan dalam literasi matematika (numerasi). Secara singkat kemampuan numerasi oleh Dikdas GTK (2020) juga diartikan sebagai kemampuan bernalar matematika.

AKM menghasilkan peta kecakapan tentang literasi numerasi dan membaca siswa pada kelas 5, 8 dan 11. AKM dirancang untuk dapat menghasilkan informasi yang berguna dalam perbaikan mutu pembelajaran yang selanjutnya berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, AKM juga dapat digunakan sebagai tolak ukur kemampuan penalaran matematika siswa karena dalam AKM terbagi menjadi dua kompetensi yaitu literasi membaca (*linguistic*) dan literasi numerasi. Di mana menurut Mahmud dan Pratiwi (2019) yang dimaksud dengan literasi

numerasi adalah kecakapan bernalar dan menggunakan pengetahuan, menggunakan berbagai angka dan simbol terkait dengan matematika dan menganalisis informasi yang diperoleh. Dalam AKM, literasi numerasi terbagi menjadi empat domain yaitu domain bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, dan data ketidakpastian. Masing-masing domain dikelompokkan menjadi tiga level kognitif yaitu level kognitif *knowing* (pengetahuan dan pemahaman), *applying* (penerapan), dan *reasoning* (penalaran). Oleh sebab itu, penyelesaian soal AKM literasi numerasi melibatkan penalaran.

Penalaran adalah komponen utama dalam matematika. Menurut Firmanti (2018) penalaran merupakan salah satu landasan yang harus ditekankan dalam matematika, jika kemampuan penalaran tidak dikembangkan maka matematika hanya akan menjadi masalah bagi siswa selama siswa hanya belajar dengan meniru prosedur yang telah dicontohkan oleh guru tanpa memikirkan makna dari matematika itu sendiri. Menurut Putri dkk. (2019) penalaran adalah proses berpikir dalam membentuk kesimpulan berupa informasi atau pengetahuan yang memiliki ciri khas. Ciri khas yang dimaksud adalah berpikir dengan menggunakan pola-pola atau logika tertentu, yang mana cara berpikir tersebut dinamakan berpikir logis. Penalaran adalah proses mengaitkan argumen atau alasan sehingga membentuk pola yang logis untuk menarik kesimpulan. Hal ini didukung oleh pendapat Martins (2019) yang mengatakan bahwa “*reasoning is a kind of thinking in which problems are solved, inferences take place, and conclusions are drawn from given set of premises*” yang dapat diartikan penalaran adalah pemikiran dimana masalah bisa terselesaikan, dan penarikan kesimpulan dari satu atau lebih premis yang ada.

Premis adalah kalimat atau data yang dijadikan dasar penarikan kesimpulan di dalam logika. Sedangkan kesimpulan adalah pernyataan atau ide baru yang diperoleh sesuai dengan premis-premis yang tersedia. Pendapat tersebut serupa dengan pendapat Susannah (2017) yang mengatakan bahwa penalaran adalah berpikir logis dalam menarik kesimpulan berdasarkan premis-premis. Dari beberapa pendapat di atas untuk mengetahui bagaimana penalaran siswa dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi, peneliti menggunakan definisi bahwa penalaran adalah berpikir logis dalam menarik kesimpulan berdasarkan pernyataan-pernyataan atau premis-premis. Pernyataan-pernyataan pada penelitian ini dapat berupa konsep atau gagasan matematika atau teorema-teorema yang telah dibuktikan kebenarannya.

Terdapat banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mempelajari matematika antara lain kemampuan, kemauan, kecerdasan tertentu, gaya belajar dan lain-lain. Perbedaan jenis kelamin merupakan faktor yang tak kalah penting yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika. Perbedaan jenis kelamin menyebabkan perbedaan fisiologi yang dapat diamati secara langsung. Perbedaan inilah yang akhirnya juga menyebabkan adanya perbedaan psikologis siswa dalam belajar.

Davita (2020) mengatakan bahwa perbedaan jenis kelamin dalam memecahkan masalah terlihat jelas pada siswa menengah atas, siswa perempuan lebih mahir dalam menyelesaikan masalah rutin menggunakan strategi algoritmik dibandingkan dengan siswa laki-laki, sementara dalam menyelesaikan masalah non rutin siswa laki-laki lebih unggul dibandingkan dengan siswa perempuan. Dalam menyelesaikan soal non rutin, siswa laki-laki cenderung menggunakan prediksi dan pemikiran

logis. Penelitian Erdem & Soylu (2017) menunjukkan bahwa penalaran siswa laki-laki secara signifikan lebih baik daripada siswa perempuan. Prestasi matematika siswa berkaitan dengan karakteristik siswa (misalnya jenis kelamin, bahasa yang digunakan) dan latar belakang siswa (misalnya status imigrasi, latar belakang sosial ekonomi). Soenarjadi (2020) juga mengatakan bahwa siswa perempuan lebih unggul dalam ketelitian, ketepatan, ketaksamaan dan kecermatan. Sedangkan siswa laki-laki cenderung terburu-buru dan kurang teliti. Selain itu, Cahyono (2017) juga mengatakan bahwa laki-laki memiliki keunggulan pada otak bagian kanan sehingga laki-laki lebih unggul dalam hal berhitung, berpikir logis dan kreatif dibandingkan dengan perempuan. TIMSS juga mengakui bahwa terdapat perbedaan prestasi siswa di bidang matematika dan IPA yang dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin. Berdasarkan paparan di atas, perbedaan penalaran laki-laki dan perempuan merupakan alasan ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan bagaimana penalaran siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi. Oleh karena tujuan tersebut, penelitian ini termasuk deskriptif kualitatif. Hal ini didukung oleh pendapat pendapat Moleong (2018) yang mengatakan bahwa jika data penelitian yang diperoleh berupa kata-kata baik secara lisan maupun tulisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati maka jenis penelitian tersebut adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Bojonegoro pada bulan Juni 2022, semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan subjek penelitian kelas IX dengan pertimbangan bahwa siswa

yang diikutsertakan dalam AKM yaitu siswa kelas V, VIII dan XI.

Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan Tes Kemampuan Matematika (TKM) kepada seluruh siswa kelas IX yang kemudian dipilih dua siswa dengan kemampuan yang setara dan memiliki jenis kelamin yang berbeda yakni satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan. Soal yang digunakan pada TKM berisi 5 soal uraian yang mengadaptasi soal Ujian Nasional dengan materi yang telah diperoleh di kelas XI. Sementara kemampuan dikatakan setara apabila selisih nilai dari subjek pada TKM kurang dari atau sama dengan 5. Kemudian dari 2 subjek yang telah dipilih diberikan tugas berupa soal AKM literasi numerasi.

Dalam mendeskripsikan penalaran dua subjek yang telah terpilih tersebut, peneliti menggunakan indikator penalaran yang mengadaptasi indikator penalaran yang dikemukakan oleh Susannah (2017) yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Indikator Penelitian

Tahap Memecahkan Masalah	Indikator Penalaran yang Mungkin Muncul
Memahami Masalah	a. Mengungkapkan yang diketahui pada soal yang diberikan disertai alasan logis.
	b. Mengungkapkan masalah yang akan diselesaikan pada soal disertai alasan logis.
Memilih Strategi	a. Merencanakan cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal disertai dengan alasan logis.
	b. Merencanakan gabungan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal disertai dengan alasan logis.
	c. Menduga dan mengumpulkan informasi yang terkait untuk melakukan manipulasi matematik disertai alasan logis.
	d. Menduga ada cara lain dalam menyelesaikan soal

	yang diberikan disertai alasan logis.
Melaksanakan Strategi	a. Menguji rencana yang akan dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan soal disertai alasan logis.
	b. Menggunakan informasi yang ada pada soal untuk melakukan manipulasi matematik disertai alasan logis
	c. Menggunakan informasi yang terkait untuk melakukan manipulasi matematik disertai alasan logis.
Mengecek kembali penyelesaian masalah	Memeriksa setiap langkah yang telah dilakukan disertai alasan logis.

Pengambilan data penalaran siswa antara kedua subjek dilakukan di waktu yang berbeda. Subjek yang terpilih pertama-tama diberikan tugas berupa soal AKM literasi numerasi kemudian diberikan waktu untuk membaca soal dan memahami soal tersebut kemudian dilakukan wawancara dengan tujuan untuk mengetahui penalaran subjek pada tahap memahami masalah dan memilih strategi. Setelah itu, subjek dipersilahkan untuk menyelesaikan soal dan dilakukan wawancara kembali setelah subjek menyelesaikan soal tersebut. Wawancara kali ini bertujuan untuk mengetahui penalaran subjek pada tahap melaksanakan strategi dan mengecek kembali penyelesaian masalah. Setelah data semua terkumpul, peneliti melakukan analisis data dan mendeskripsikan penalaran kedua subjek dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi yang dipaparkan pada bagian hasil dan pembahasan.

Hasil dan Pembahasan

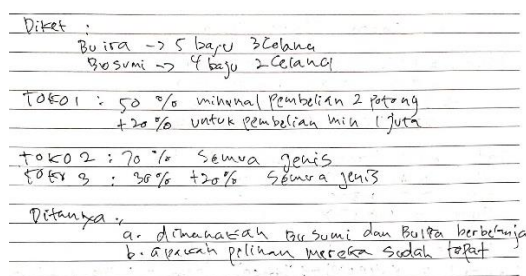
Analisis terhadap data hasil penelitian diperoleh dari pengumpulan data tes kemampuan matematika yaitu pemberian tugas berupa soal AKM literasi numerasi dan wawancara.

Penalaran siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi sebagai berikut.

1) Penalaran Siswa Laki-Laki dalam Menyelesaikan soal AKM Literasi Numerasi.

a. Tahap Memahami Masalah

Siswa laki-laki menyebutkan dan menuliskan apa yang diketahui pada soal dan apa yang ditanyakan pada soal disertai alasan yang logis. Gambar 1 berikut merupakan cuplikan jawaban siswa pada tahap memahami masalah.



Gambar 1. Cuplikan Jawaban Siswa Laki-Laki pada Tahap Memahami Masalah

Siswa laki-laki menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal sesuai dengan yang disebutkan pada saat wawancara sebelumnya. Siswa laki-laki menyebutkan dan menuliskan apa yang diketahui yaitu Bu Ira berbelanja 5 baju dan 3 celana dan Bu Sumi berbelanja 4 baju dan 2 celana serta diskon dan harga yang ditawarkan di toko 1, 2 dan 3 yang berbeda-beda. Siswa laki-laki memberikan alasan karena informasi tersebut berupa kalimat pernyataan yang ada pada soal. Sementara siswa laki-laki juga menyebutkan dan menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu di manakah Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja dan apakah pilihan mereka sudah tepat dengan alasan merupakan kalimat tanya yang terdapat kata tanya “di mana” dan “apakah”. Dengan kata lain, dalam memahami soal siswa laki-laki fokus dalam mencari kata kunci yaitu “ di mana” dan “apakah”. Hal ini sesuai

dengan pendapat Umam, dkk. (2021) yang mengatakan bahwa dalam hal memahami masalah siswa laki-laki cenderung fokus pada kata kunci yang ada pada soal.

b. Tahap Memilih Strategi

Siswa laki-laki berencana untuk menghitung total belanja Bu Ira dan Bu Sumi di toko 1, 2 dan 3 kemudian dicocokkan dengan total belanja Bu Ira dan Bu Sumi yang diketahui pada soal sehingga dapat menentukan di toko manakah Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja sekaligus membandingkan apakah pilihan mereka sudah tepat untuk berbelanja di toko tersebut. Pada awalnya siswa laki-laki mengartikan kata “sudah tepat” sebagai jarak tempuhnya yang paling dekat dengan rumah Bu Ira dan Bu Sumi. Namun didefinisikan kembali dengan mengartikan kata “sudah tepat” sebagai harga paling murah dengan alasan bahwa masalah pada soal adalah harga dan diskon yang ditawarkan di tiga toko yang berbeda-beda tidak ada informasi mengenai jarak. Siswa laki-laki juga berencana menggunakan cara lain yaitu dengan SPLDV dengan alasan soal tersebut mirip dengan soal-soal yang biasa ia jumpai di soal SPLDV. Dalam menerapkan SPLDV, siswa laki-laki berencana merumuskan pemodelan $5x+3y=1.105.500$ dan $4x+2y=822.000$ di mana x akan diartikan sebagai harga baju setelah didiskon dan y sebagai harga celana setelah didiskon. Siswa laki-laki akan menuliskan pemodelan tersebut dengan alasan Bu Ira berbelanja 5 baju dan 3 celana seharga Rp1.105.500,00 dan Bu Sumi berbelanja 4 baju dan 2 celana seharga Rp822.000,00. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono (2017) yang mengatakan bahwa laki-laki unggul dalam hal berhitung, berpikir logis dan kreatif.

c. Tahap Melaksanakan Strategi

Gambar 2 berikut merupakan cuplikan jawaban siswa laki-laki dalam

menyelesaikan soal AKM literasi numerasi.

Jawab

Bisa!

Baju : x
Celana : y

$$5x + 3y = 1.105.500$$

$$4x + 2y = 822.000$$

Baju

Toko 1 : diskon 50% $\rightarrow 50\% \cdot 298.000 = 149.000$
 apabila lebih dari 1 juta total belanjanya t₂

Toko 2 : $4 \cdot 25.000 \times 70\% = 297.500$
 $\rightarrow 425.000 - 297.500 = 127.500$

Maka = 301.000
 $150.500 - 301.000 = 120.400$

Celana

Toko 1 = diskon 50% $= 338.000 \times 50\% = 169.000$

Toko 2 = $70\% \times 52.000 = 364.000$
 $\rightarrow 520.000 - 364.000 = 156.000$

Toko 3 = $30\% \times 325.000 = 97.500$
 $\rightarrow 325.000 - 97.500 = 227.500$
 $+ 20\% = 227.500 \times 20\% = 45.500$
 $\rightarrow 227.500 - 45.500 = 182.000$

Jadi jika dihitung menurut toko dari belanjawan masing-masing Bu Ira dan Bu Sumi

Bu Ira = $5x + 3y$
 Bu Sumi = $4x + 2y$

Bu Ira	Bu Sumi
Toko 1 = $5(149.000) + 3(169.000)$ $= 745.000 + 507.000$ $= 1.252.000$	Toko 1 = $4(149.000) + 2(169.000)$ $= 596.000 + 338.000$ $= 934.000$
Diskon 20% = $20\% \times 132.200 = 26.440$ $132.200 - 26.440 = 105.760$	Toko 2 = $4(127.500) + 2(156.000)$ $= 510.000 + 312.000$ $= 822.000$
Toko 2 = $5(127.500) + 3(156.000)$ $= 637.500 + 468.000$ $= 1.105.500$	Toko 3 = $4(182.000) + 2(182.000)$ $= 728.000 + 364.000$ $= 1.092.000$
Toko 3 = $5(120.400) + 3(182.000)$ $= 602.000 + 546.000$ $= 1.148.000$	

a. jadi Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja di toko 2
 b. untuk Bu Ira selanjutnya belanja di toko 1 karena periswanya Rp 1.061.600, untuk Bu Sumi sudah tepat

Cara lain

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 1.105.500 \quad | \times 2 \\ 4x + 2y = 822.000 \quad | \times 3 \\ \hline 10x + 6y = 2.211.000 \\ 12x + 6y = 2.466.000 \\ \hline -2x = -255.000 \\ x = 127.500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4(127.500) + 2y = 822.000 \\ 510.000 + 2y = 822.000 \\ 2y = 312.000 \\ y = 156.000 \end{array}$$

a. karena harga baju Rp 27500 dan celana Rp 16500 maka Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja di toko 2
 b. cara sama dengan yang pertama

Gambar 2. Cuplikan Jawaban Siswa Laki-Laki pada Tahap Melaksanakan Strategi

Siswa laki-laki menyelesaikan soal sesuai dengan ide awal yang telah ia utarakan. Siswa laki-laki menghitung harga diskon baju dan celana di toko 1, 2, dan 3 dengan alasan total belanja Bu Ira dan Bu Sumi yang diketahui pada soal merupakan total belanja setelah didiskon. Kemudian siswa laki-laki menghitung

total belanja Bu Ira dan Bu Sumi di toko 1, 2 dan 3 dengan alasan untuk menjawab pertanyaan di manakah Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja dapat dengan mencocokkan perhitungan total belanja di toko 1, 2 dan 3 dengan informasi total belanja Bu Ira dan Bu Sumi yang diketahui pada soal sekaligus untuk menjawab pertanyaan apakah pilihan mereka sudah tepat untuk berbelanja di toko tersebut. Dalam menjawab di manakah Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja siswa laki-laki juga menggunakan cara SPLDV dengan memisalkan x sebagai harga baju setelah didiskon dan y sebagai harga celana setelah didiskon dan menuliskan $5x + 3y = 1.105.500$ dan $4x + 2y = 822.000$ dengan alasan Bu Ira berbelanja 5 baju dan 3 celana seharga Rp1.105.500,00 dan Bu Sumi berbelanja 4 baju dan 2 celana seharga Rp822.000,00. Kemudian kedua persamaan tersebut dieliminasi dengan dengan menyamakan koefisien y dengan mengalikan persamaan pertama dengan 2 dan persamaan kedua dengan 3 dengan alasan untuk menghilangkan koefisien y sehingga diperoleh nilai x yaitu 127.500. Kemudian nilai x tersebut disubstitusikan ke dalam persamaan ke dua yaitu $4x + 2y = 822.000$ sehingga diperoleh nilai y yaitu 156.000. Kemudian nilai x dan y tersebut dicocokkan dengan harga satuan baju dan celana setelah didiskon yang telah dihitung sebelumnya sehingga diketahui bahwa Bu Ira dan Bu Sumi sama-sama berbelanja di toko 2. Dari hasil perhitungan sebelumnya, siswa laki-laki juga dapat menyimpulkan bahwa untuk Bu Ira lebih baik berbelanja di toko 1 dengan alasan jika Bu Ira berbelanja di toko 1 hanya menghabiskan uang Rp1.061.600,00 lebih sedikit dari toko 2 yang menghabiskan Rp1.105.500,00 sedangkan Bu Sumi sudah tepat dalam berbelanja di toko 2 dengan alasan pengeluaran Bu Sumi di toko 2 paling sedikit dibandingkan jika Bu Sumi

berbelanja di toko 1 atau 3. Siswa laki-laki mengatakan bahwa dengan menggunakan SPLD lebih mudah dan singkat dibandingkan menggunakan cara yang pertama.

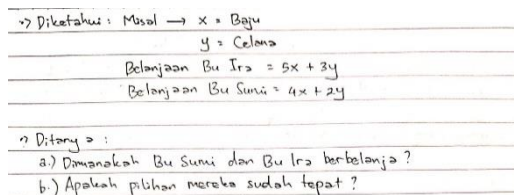
d. Tahap Mengecek Kembali Penyelesaian Masalah.

Siswa laki-laki memeriksa setiap langkah penyelesaian dan meyakini bahwa jawaban yang ia tulis sudah benar dengan alasan telah dilakukan perhitungan ulang sebelumnya. Selain itu, siswa laki-laki juga telah membuktikan bahwa jawabannya sudah benar dengan menggunakan cara yang berbeda dan diperoleh hasil yang sama.

2) Penalaran Siswa Perempuan dalam Menyelesaikan Soal AKM Literasi Matematika.

a. Tahap Memahami Masalah.

Siswa perempuan menyebutkan dan menuliskan apa yang diketahui pada soal dan apa yang ditanyakan pada soal disertai alasan yang logis. Gambar 3 berikut merupakan cuplikan jawaban siswa pada tahap memahami masalah.



→ Diketahui: Misal → $x = \text{Baju}$
 $y = \text{Celana}$
Belanjaan Bu Ira = $5x + 3y$
Belanjaan Bu Sumi = $4x + 2y$
→ Ditany: a) Di manakah Bu Sumi dan Bu Ira berbelanja?
b) Apakah pilihan mereka sudah tepat?

Gambar 3. Cuplikan Jawaban Siswa Perempuan pada Tahap Memahami Masalah

Siswa perempuan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal sesuai dengan yang disebutkan pada saat wawancara sebelumnya. Siswa perempuan menyebutkan dan menuliskan apa yang diketahui yaitu Bu Ira berbelanja 5 baju dan 3 celana dan Bu Sumi berbelanja 4 baju dan 2 namun siswa menuliskan dengan memisalkan x sebagai baju dan y sebagai celana sehingga belanjaan Bu Ira ditulis $5x+3y$ dan belanjaan Bu Sumi ditulis $4x+2y$. Siswa perempuan melakukan pemisalan tersebut dengan

alasan supaya penulisan tidak terlalu panjang. Siswa perempuan memberikan alasan dalam menentukan apa yang diketahui pada soal adalah karena informasi tersebut disediakan pada soal dan yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Sementara siswa perempuan juga menyebutkan dan menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu di manakah Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja dan apakah pilihan mereka sudah tepat dengan alasan karena merupakan pengembangan masalah dari masalah yang telah disajikan pada soal. Pada soal membahas masalah harga pakaian yang sama di toko 1, 2 dan 3 namun harga dan diskon yang ditawarkan berbeda selain itu juga diketahui total belanja Bu Ira dan Bu Sumi namun tidak ada informasi mengenai di mana mereka berbelanja sehingga pertanyaan yang akan ditanyakan pada soal adalah seputar di manakah mereka berbelanja dan apakah pilihan mereka sudah tepat dengan memilih harga yang paling murah. Menurut Umam, dkk. (2021) siswa perempuan cenderung lebih detail dan lebih luas dalam mengidentifikasi masalah.

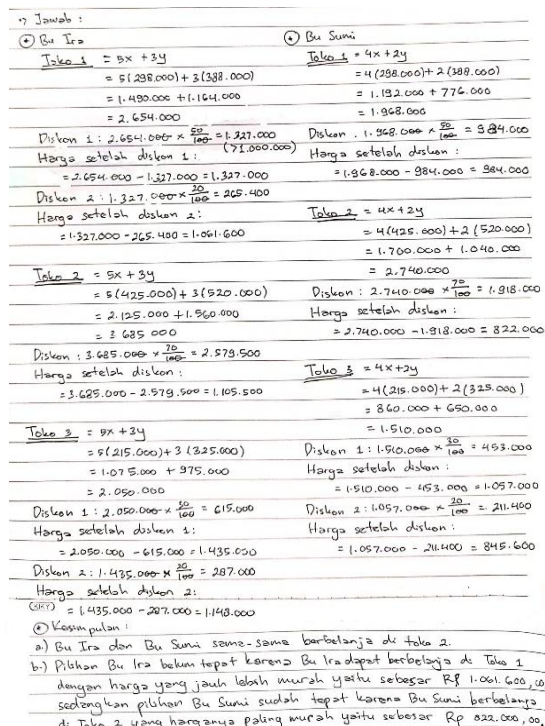
b. Tahap Memilih Strategi.

Siswa perempuan berencana untuk menghitung total belanja Bu Ira dan Bu Sumi di toko 1, 2 dan 3 kemudian dicocokkan dengan total belanja Bu Ira dan Bu Sumi yang diketahui pada soal sehingga dapat menentukan di toko manakah Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja sekaligus membandingkan apakah pilihan mereka sudah tepat untuk berbelanja di toko tersebut. Siswa perempuan mengartikan kata “sudah tepat” adalah harga paling murah dengan alasan bahwa biasanya jika ia membeli barang yang sama dan mendapati di beberapa toko yang menjual dengan harga yang berbeda maka hal yang lazim dilakukan adalah

memilih harga yang paling murah. Siswa perempuan juga menyebutkan ada cara lain yaitu dengan menggunakan program linear dengan alasan program linear dapat digunakan untuk mencari harga paling murah, namun siswa perempuan lupa bagaimana cara menerapkan program linear sehingga tidak dapat menjelaskan secara detail rencananya. Jika menggunakan program linear, siswa perempuan akan menulis pemodelan yaitu $5x+3y \leq 1.105.500$ dengan alasan tidak mungkin belanja Bu Ira melebihi total belanjanya. Siswa perempuan meyakini bahwa argumennya sudah benar dengan alasan biasanya pemodelan yang ditulis pada program linear seperti yang disebutkan tadi.

c. Tahap Melaksanakan Strategi.

Gambar 4 berikut merupakan cuplikan jawaban tertulis siswa perempuan.



7. Jawab :

⊙ Bu Ira

Toko 1 : $5x + 3y$
 $= 5(298.000) + 3(388.000)$
 $= 1.490.000 + 1.164.000$
 $= 2.654.000$

Diskon 1 : $2.654.000 \times \frac{20}{100} = 530.800$
 Harga setelah diskon 1 : $2.654.000 - 530.800 = 2.123.200$

Diskon 2 : $1.327.000 \times \frac{20}{100} = 265.400$
 Harga setelah diskon 2 : $1.327.000 - 265.400 = 1.061.600$

Toko 2 : $5x + 3y$
 $= 5(425.000) + 3(520.000)$
 $= 2.125.000 + 1.560.000$
 $= 3.685.000$

Diskon : $3.685.000 \times \frac{20}{100} = 737.000$
 Harga setelah diskon : $3.685.000 - 737.000 = 2.948.000$

Toko 3 : $5x + 3y$
 $= 5(215.000) + 3(325.000)$
 $= 1.075.000 + 975.000$
 $= 2.050.000$

Diskon 1 : $2.050.000 \times \frac{20}{100} = 410.000$
 Harga setelah diskon 1 : $2.050.000 - 410.000 = 1.640.000$

Diskon 2 : $1.435.000 \times \frac{20}{100} = 287.000$
 Harga setelah diskon 2 : $1.435.000 - 287.000 = 1.148.000$

⊙ Kesimpulan :

a) Bu Ira dan Bu Sumi sama-sama berbelanja di toko 2.
 b) Pilihan Bu Ira belum tepat karena Bu Ira dapat berbelanja di Toko 1 dengan harga yang jauh lebih murah yaitu sebesar Rp 1.061.600,00 sedangkan pilihan Bu Sumi sudah tepat karena Bu Sumi berbelanja di Toko 2 yang harganya paling murah yaitu sebesar Rp 822.000,00.

Gambar 4. Cuplikan Jawaban Siswa Perempuan pada Tahap Melaksanakan Strategi

Siswa perempuan menyelesaikan soal AKM literasi numerasi sesuai

dengan ide awal yang sebelumnya telah diutarakan. Hal pertama yang dilakukan siswa perempuan adalah menghitung total belanja Bu Ira dan Bu Sumi di toko 1, 2 dan 3 dengan cara mensubstitusi nilai $x = 298.000$ dan $y = 388.000$; $x = 425.000$ dan $y = 520.000$; $x = 215.000$ dan $y = 325.000$ ke persamaan $5x+3y$ dan $4x+2y$ untuk menghitung total belanja Bu Ira dan Bu Sumi di toko 1, 2 dan 3 kemudian menghitung diskonnya dengan cara mengitung besar diskonnya kemudian harga total belanja dikurangi dengan besar diskon tersebut. Setelah itu, mencocokkan hasilnya dengan informasi total belanja Bu Ira dan Bu Sumi yang diketahui pada soal sehingga diperoleh informasi bahwa Bu Ira dan Bu Sumi berbelanja di toko 2. Dalam menjawab pertanyaan apakah pilihan Bu Ira dan Bu Sumi sudah tepat untuk berbelanja di toko tersebut, siswa perempuan membandingkan hasil perhitungan total belanj Bu Ira dan Bu Sumi di toko 1, 2 dan 3 dan memilih harga yang paling murah sehingga diperoleh kesimpulan bahwa pilihan Bu Ira belum tepat karena Bu Ira dapat berbelanja di toko 1 yang harganya jauh lebih murah yaitu Rp1.061.600,00 sedangkan pilihan Bu Sumi sudah tepat karena Bu Sumi berbelanja di toko 2 yang harganya paling murah yaitu Rp822.000,00. Siswa perempuan juga memberikan alasan mengapa menggunakan cara tersebut adalah karena cara tersebut salah satu cara yang paling mudah dan biasa ia lakukan ketika berbelanja di mall dengan membandingkan harga di toko yang berbeda.

d. Tahap Mengecek Kembali Penyelesaian Masalah.

Siswa perempuan memeriksa setiap langkah penyelesaian dan meyakini bahwa jawaban yang ia tulis sudah benar dengan alasan telah dilakukan perhitungan ulang sebelumnya. Selain itu, siswa perempuan juga membaca ulang

pertanyaan dan memastikan bahwa jawabannya telah menjawab pertanyaan pada soal.

Kesimpulan

- 1) Penalaran siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi pada tahap memahami masalah menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan beserta alasan yang logis. Pada tahap memilih strategi siswa laki-laki menjelaskan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dengan memberikan alasan logis, siswa laki-laki juga menyebutkan alternatif cara lain dengan memberikan alasan logis yaitu cara yang dipilih berkaitan dengan materi yang ada pada soal. Pada tahap melaksanakan strategi, siswa laki-laki menyelesaikan soal sesuai dengan ide awal dan memberikan alasan logis bahwa dengan menggunakan SPLDV lebih singkat dan mudah. Pada tahap mengecek kembali penyelesaian masalah, siswa laki-laki meyakini bahwa jawaban yang ia tulis sudah benar dengan alasan telah dilakukan penghitungan ulang sebelumnya serta telah membuktikan dengan menggunakan cara yang berbeda diperoleh hasil yang sama.
- 2) Penalaran siswa perempuan dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi pada tahap memahami masalah menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan beserta alasan yang logis. Pada tahap memilih strategi siswa perempuan menyebutkan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dan memberikan alasan yang logis. Siswa perempuan juga menyebutkan alternatif cara lain namun tidak tepat siswa perempuan melakukan kesalahan dalam memodelkan alternatif cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Pada tahap melaksanakan strategi, siswa perempuan menyelesaikan soal sesuai dengan ide awal dengan alasan lupa bagaimana cara menerapkan alternatif cara lain yang telah ia sebutkan sebelumnya. Pada tahap mengecek kembali penyelesaian masalah, siswa perempuan meyakini bahwa jawaban yang ia tulis sudah benar dengan alasan telah dilakukan penghitungan ulang sebelumnya serta telah membaca ulang pertanyaan dan memastikan bahwa jawabannya sudah menjawab pertanyaan pada soal.
- 3) Persamaan penalaran antara siswa laki-laki dan perempuan adalah terlihat pada tahap memahami masalah sama-sama menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dan disertai alasan logis. Pada tahap melaksanakan strategi, baik siswa laki-laki maupun perempuan melaksanakan strategi sesuai dengan ide awal. Selain itu juga terlihat pada tahap mengecek kembali penyelesaian masalah baik siswa perempuan maupun siswa laki-laki memeriksa setiap langkah yang ia kerjakan dan melakukan perhitungan ulang hal ini tidak sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Menurut pendapat Soenarjadi (2020) bahwa siswa perempuan lebih unggul dalam ketelitian, ketepatan, ketaksamaan dan kecermatan. Sedangkan siswa laki-laki cenderung terburu-buru dan kurang teliti.
- 4) Perbedaan penalaran siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal AKM literasi numerasi terlihat pada tahap memilih strategi, siswa laki-laki memikirkan alternatif cara lain disertai alasan logis sedangkan

siswa perempuan menyebutkan cara lain namun tidak disertai alasan logis dan tidak tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Cahyono (2017) yang mengatakan bahwa laki-laki memiliki keunggulan pada otak bagian kanan sehingga laki-laki lebih unggul dalam hal berhitung, berpikir logis dan kreatif dibandingkan dengan perempuan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan terima-kasih kepada semua pihak yang telah memberikan semangat, doa dan membantu dalam kelancaran pembuatan karya ilmiah ini.

Daftar Rujukan

- Cahyono, B. (2017). Analisis Keterampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika (AKSIOMA)*, 8(7),50–64. doi:10.26877/aksv.8i1.1510.
- Davita, P. W.C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif (KREANO)*, 11(1),110–117. doi:10.15294/kreano.v11i1.23601.
- Dikdas GTK. (2020). Pembelajaran Jarak Jauh Selama Masa Pandemi. Diunduh dari <http://pgdikdas.kemdikbud.go.id/read-news/pembelajaran-jarak-jauh-selama-masa-pandemi>.
- Erdem, E., & Soyulu, Y. (2017). Age- And Gender-Related Change in Mathematical Reasoning Ability and Some Educational Suggestions. *Journal of Education and Practice*, 8(7),116–127.
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1),31–41. doi:10.33387/dpi.v6i1.350.
- Fikriya, A., Sunarmi, & Waluyo, S. (2018). The Analysis of Adaptive Reasoning Ability Reviewed from Student's Confidence in Ethnomathematics Based Treffinger Learning Model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2),100–107. doi:10.15294/ujme.v7i2.24941.
- Firmanti, P. (2018). Penalaran Siswa Laki-laki dan Perempuan dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Humanisma: Journal of Gender Studies*, 1(2),73–85. doi:10.30983/jh.v1i2.220.
- Kemdikbud. (2020). *Desain Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum 2020*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kollosche, D. (2021). Styles of reasoning for mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 107,471–486. doi:10.1007/s10649-021-10046-z.
- Luritawaty, I.P. (2018). Pembelajaran Take and Give Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2),179–188. doi:10.31980/mosharafa.v7i2.27.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1),69–88. doi:10.22236/KALAMATIKA.vol4no1.2019pp69-88.
- Marchamah, U. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Mahasiswa Selama Pembelajaran Online. *Journal of Mathematic Education*, 2(2),35–43. doi:10.32332/linear.v2i2.3779.

- Martins, A.T. (2019). An Introduction to Logic and Critical Thinking. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 3(2),28–34.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- OECD. (2019). PISA 2018 Result Combined Executive Summaries. PISA OECD Publishing. Diunduh dari https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf.
- Putri, D. K, Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3),351–357.doi:10.23887/ijee.v3i3.19497.
- Rosita, N. T. (2019). The Analysis of Students Mathematical Reasoning in Completing the Word Problem. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 443,115–119. doi:10.2991/assehr.k.200620.023
- Soenarjadi, G. (2020). Profil Pemecahan Masalah Siswa Pada Masalah Geometri ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Gaya Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 3(2),78–91. doi:10.26740/jrpipm.v3n2.p78-91.
- Sumaeni, S., Kodirun, & Salim. (2020). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Edukasi Matematika*, 11(2),79–87.doi:10.53717/edumat.v11i2.181.
- Suriyani, & Wahyuni, M.S. (2021). Pengembangan Instrumen Penalaran Matematis untuk Menstimulasi Kemampuan Numerasi Siswa dengan Konteks “Rumahku”. *Jurnal Education And Development*, 9(1),26–29. doi:10.37081/ed.v9i1.2286.
- Susanah. (2017). *Proses Penalaran Mahasiswa Calon Guru dalam Membuktikan Teorema Kesebangunan Segitiga dan Teorema yang Terkait dengan Kesebangunan Segitiga Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender*. (Disertasi tidak dipublikasikan), Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Tim GLN Kemendikbud. (2017). *Peta Jalan: Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Umam, K., Hidayat, D., & Supandi. (2021). Memahami Bagaimana Siswa Laki-Laki Dan Perempuan Memecahkan Masalah Materi Sistem Persamaan Linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4),2477–2489.doi:10.24127/ajpm.v10i4.4226.
- Widiyarsari, R., & Nurlaelah, E. (2019). Mathematical reasoning ability materials quadratic equation on selected topics subject of secondary school International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE 2018). *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 1157(2),1–6.doi:10.1088/17426596/1157/2/022120.