
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Matematika dan Gender

Marselia Sugiarti¹ dan Rizki Dwi Siswanto²✉

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 26 Juli 2022
Direvisi 1 Sep 2022
Disetujui 7 Sep 2022

Keywords: *problem solving ability, mathematical abilities, gender*

Paper type:
Research paper

Abstract

Purpose of this research is to describe indicators of students mathematical problem-solving ability in solving narrative problems related to male and female students derivative material based on mathematical abilities. This research based on the importance of mathematical problem-solving ability and the low ability of students to solve problems, especially in narrative problems. The method used qualitative descriptive method with data analysis techniques in the form of analysis stages including data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Reduction in the form of grouping male and female students into three categories of mathematical abilities, namely high, medium and low abilities. Data collection techniques is last report scores, mathematical problem-solving ability test instruments related to Derivative material story questions, interview instruments to validate student answers, and supporting documentation. Selection of research samples uses purposive sampling techniques based on consideration of the last value obtained by students on derivative material. Research subjects consisted of 6 grade 11 students with criteria based on mathematical ability and gender. Results showed that only male students with high and medium mathematical abilities were able to meet the indicators of understanding the problem. In the indicators of drawing a completion plan, only female students with high mathematical abilities are able to write it down even though it is not quite right. Whereas on the indicators of carrying out the settlement, all subjects can write them down precisely. On indicators of evaluating and drawing conclusions from the results obtained, only female students with low mathematical ability cannot write them down.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam memecahkan masalah naratif terkait materi turunan siswa laki-laki dan perempuan berdasarkan kemampuan matematika. Penelitian ini didasarkan pada pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan rendahnya kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah, terutama dalam masalah naratif. Metode yang digunakan yakni metode deskriptif kualitatif dengan teknik analisis data berupa tahap-tahap analisis mencakup reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Reduksi berupa pengelompokan siswa laki-laki dan perempuan ke dalam tiga kategori kemampuan matematika yaitu kemampuan tinggi, sedang serta rendah. Teknik pengumpulan data berupa nilai raport terakhir siswa, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis terkait dengan soal cerita materi Turunan, instrumen wawancara untuk memvalidasi jawaban siswa, dan dokumentasi pendukung. Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan nilai terakhir yang siswa peroleh pada materi turunan. Subjek penelitian terdiri dari 6 orang siswa kelas 11 dengan kriteria berdasarkan kemampuan matematika dan gender. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya siswa laki-laki dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang yang mampu memenuhi indikator memahami masalah. Pada indikator menyusun rencana penyelesaian, hanya siswa perempuan dengan kemampuan matematika tinggi yang mampu menuliskannya walau kurang tepat. Sedangkan pada indikator melaksanakan penyelesaian, semua subjek dapat menuliskannya dengan tepat. Pada indikator mengevaluasi dan menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh, hanya siswa perempuan dengan kemampuan matematika rendah yang tidak dapat menuliskannya.

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika yaitu siswa diharapkan dapat memperoleh keterampilan abad 21 pada konteks revolusi industri 4.0 seperti kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi dan komunikasi, dan pemecahan masalah (Maryanto & Siswanto, 2021). Dalam pembelajaran matematika, keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan dasar dari kegiatan pembelajaran dan tidak dapat dipisahkan karena berkontribusi pada pemecahan masalah sehari-hari (Annisa et al., 2021). Keterampilan seseorang yang memecahkan masalah dalam berbagai cara, mulai dari menemukan data hingga menarik kesimpulan disebut kemampuan pemecahan masalah (Siswanto & Ratiningsih, 2020).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan potensi yang dimiliki siswa untuk memecahkan masalah tidak rutin, masalah cerita, dan menerapkan matematika untuk memperoleh solusi dan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari (Andayani & Lathifah, 2019). Setiap siswa memiliki berbagai keterampilan dalam memecahkan masalah yang terdiri dari karakteristik dan gender yang mempengaruhi tidak hanya keterampilan dalam matematika tetapi juga dalam memperoleh dan mengolah informasi yang diperoleh serta gaya belajar siswa tersebut (Pamungkas & Siswanto, 2021). Ketika memecahkan masalah matematika, siswa terlibat dalam aktivitas kognitif dan menghubungkan konsep matematika satu sama lain yang membutuhkan keterampilan kognitif siswa dalam menguasai materi dan menggunakannya untuk memecahkan berbagai macam permasalahan matematika yang disebut dengan kemampuan matematika (Pesona & Yunianta, 2018).

Kemampuan matematika menurut NAEP (2003) yaitu kemampuan yang diperlukan untuk melakukan aktivitas mental, berpikir, menelaah, dan memecahkan masalah matematika. Kemampuan matematika terbagi atas tiga tingkatan yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah yang mengacu pada nilai harian siswa dan KKM yang sudah ditentukan oleh sekolah (Lutfianannisak & Sholihah, 2018). Selain mengukur kemampuan matematika siswa, itu juga harus dikembangkan, salah satu cara untuk mengembangkannya adalah dengan memanfaatkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Fitri et al., 2019).

Soal cerita adalah masalah implementasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan melibatkan pemodelan matematika yang

membantu siswa memperoleh informasi yang terkandung dalam masalah tersebut, sehingga siswa perlu mengembangkan keterampilan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Fitri et al., 2019). Menurut Julaeha (2020) soal cerita merupakan soal yang menggunakan bahasa verbal dan mayoritas termasuk soal non rutin yang penyelesaiannya tidak hanya membutuhkan keterampilan berhitung tetapi juga harus perhatikan proses penyelesaiannya. Soal cerita juga dapat digunakan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah karena dalam menyelesaikannya siswa harus terlebih dahulu menginterpretasikan masalah kemudian menyusun rencana atau rancangan penyelesaian (Mata Ratu et al., 2020).

Ketika menghadapi soal cerita, akan ada hambatan terlebih pada materi tingkat tinggi seperti pada materi aplikasi turunan baik dalam memahami konteks soal maupun prosedur pengerjaannya (Mata Ratu et al., 2020). Konsep turunan merupakan konsep matematika yang berasal dari konsep kemiringan garis singgung dan kecepatan yang kemudian akan menjadi dasar dalam mempelajari Kalkulus setelah Fungsi dan Limit (Vanberg et al., 2010). Menurut Asyhar, (2018) turunan (*derivatif*) merupakan hasil dari proses diferensiasi suatu fungsi yang berhubungan dengan kedudukan khusus suatu fungsi seperti titik maksimum, titik balik, dan titik minimum nya. Turunan merupakan materi yang penting untuk dipelajari pada jenjang sekolah menengah atas dan perguruan tinggi karena tidak hanya terpakai pada bidang matematika namun juga terpakai dalam fisika, pemodelan populasi, ekonomi, dan lainnya (Lestarianingsih et al., 2015).

Suryani (2020) dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa dengan kemampuan yang lebih tinggi dan memecahkan masalah matematika tanpa jawaban yang telah direncanakan sebelumnya membuatnya sulit untuk memecahkan masalah atau mendapatkan hasil yang salah, sementara siswa yang kurang mampu sudah dapat mencapai semua indikator pemecahan masalah. Dalam penelitian Agustina (2021) memperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang tidak memiliki hambatan saat menyelesaikan dan dapat menuliskan semua solusi sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, sedangkan siswa dengan kemampuan matematika yang rendah mengalami kesulitan memahami masalah dan telah mencapai kesimpulan bahwa mereka tidak dapat menggunakan semua informasi yang terkandung

dalam masalah pada tahap perencanaan penyelesaian. Penelitian lain tentang keterampilan pemecahan masalah berbasis gender menyimpulkan bahwa aspek kognitif dari kemampuan siswa untuk menjawab lebih unggul daripada siswa laki-laki, dan bahwa siswa perempuan lebih memahami masalah daripada siswa laki-laki dan menafsirkan cara untuk melakukannya (Buranda & Bernard, 2019). Annisa (2021) menyimpulkan bahwa siswa perempuan lebih baik dalam menjawab daripada laki-laki dalam hal persentase rata-rata jawaban yang benar dalam setiap ukuran kemampuan pemecahan masalah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan fakta bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan matematis siswa yang mengakibatkan siswa hanya terbiasa dengan permasalahan yang rutin dan mengalami kesulitan dalam menghubungkan keterkaitan antar konsep matematika maka peneliti menghendaki untuk melakukan penelitian terhadap siswa SMA laki-laki dan perempuan dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan soal Turunan sebagai acuan penelitian. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah pada soal cerita Turunan, maka penelitian ini berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Matematika Dan Gender”.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif deskriptif. Denzin dan Lincoln (dalam Shidiq & Choiri, 2019) penelitian kualitatif merupakan penelitian ilmiah dengan tujuan untuk mendeskripsikan suatu fenomena melalui kata-kata dengan melibatkan metode riset, wawancara, dan serta studi kasus. Dalam penelitian ini, peneliti membahas keterampilan pemecahan masalah matematika siswa yang memecahkan soal cerita berdasarkan keterampilan matematika dan gender. Sumber data primer untuk penelitian ini berupa hasil tes pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara, dan sumber data sekunder untuk penelitian ini berasal dari artikel jurnal, buku, dan dokumen pendukung penelitian. Reduksi data yang digunakan yaitu mengelompokkan siswa laki-laki dan perempuan ke dalam tiga kategori kemampuan matematika yaitu kemampuan tinggi, sedang serta rendah.

Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan nilai raport terakhir yang siswa peroleh.

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas 6 siswa kelas 11 yang terbagi dalam 3 orang siswa laki-laki dan 3 orang siswa perempuan dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai yang diperoleh pada materi Turunan. Subjek tersebut kemudian diberikan soal cerita terkait Turunan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah serta dengan wawancara semi terstruktur untuk memvalidasi jawaban siswa tersebut. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal cerita terkait materi turunan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya dengan pedoman penskoran sebagai berikut (Purnamasari & Setiawan, 2019; Samo, 2017) :

Tabel 1. Pedoman Penskoran

No	Indikator	Skor	Karakteristik
1	Memahami Masalah	0	Salah menafsirkan seluruh masalah dan tidak memahami masalahnya.
		1	Salah menafsirkan beberapa masalah atau memahami masalah hanya sebagian.
		2	Sepenuhnya memahami masalah dan dapat mengungkapkan informasi atau pertanyaan yang diketahui yang terkandung dalam soal.
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	0	Tidak membuat atau memiliki rencana untuk menyelesaikan masalah.
		1	Memiliki rencana penyelesaian masalah, tetapi tidak mendapatkan hasil yang tepat.
		2	Membuat rencana pemecahan masalah dan mengarah pada solusi yang tepat.
3	Melaksanakan Penyelesaian	0	Tidak melakukan penyelesaian masalah atau memperoleh hasil yang salah
		1	Menyelesaikan sebagian masalah dan memperoleh solusi yang tepat
		2	Menyelesaikan seluruh masalah dan memperoleh solusi yang

			tepat
4	Mengevaluasi dan menarik kesimpulan dari hasil yang sudah diperoleh	0 1 2	Tidak menuliskan kesimpulan Menuliskan kesimpulan namun kurang tepat Menuliskan kesimpulan dengan tepat

Tabel 2. Kategori Kemampuan Matematika (Nilai KKM)

Skor	Kategori
$83 \leq x \leq 100$	Tinggi
$73 \leq x < 83$	Sedang
$0 \leq x < 73$	Rendah

Tabel 3. Subjek Penelitian

Kode Subjek	Keterangan
TL	Laki-laki Kemampuan Matematika Tinggi
TP	Perempuan Kemampuan Matematika Tinggi
SL	Laki-laki Kemampuan Matematika Sedang
SP	Perempuan Kemampuan Matematika Sedang
RL	Laki-laki Kemampuan Matematika Rendah
RP	Perempuan Kemampuan Matematika Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah diberikan soal cerita terkait materi turunan yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dan melanjutkan sesi wawancara untuk memverifikasi jawaban siswa. Jawaban siswa disesuaikan dengan tabel penilaian untuk mendapatkan skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun skor kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

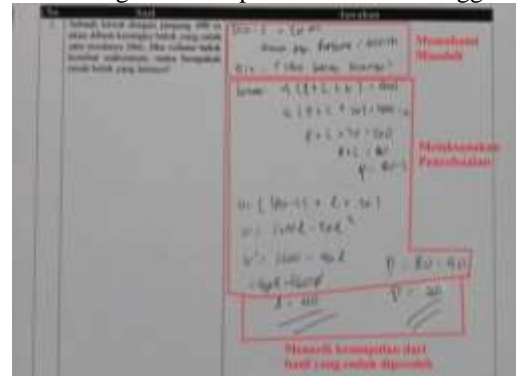
Tabel 4. Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Subjek	INDIKATOR				Total skor
	1	2	3	4	
TL	2	0	2	2	6
TP	0	1	2	2	5
SL	1	0	2	2	5
SP	0	0	2	2	4
RL	0	0	2	2	4
RP	0	0	2	0	2

A. Gambaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Hasil kerja siswa dengan kemampuan matematika tinggi

Gambar 1 dan 2 merupakan hasil kerja siswa dengan kemampuan matematika tinggi.



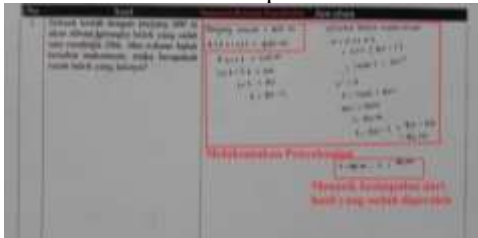
Gambar 1. Hasil kerja TL

Pada soal tersebut TL dapat menuliskan apa yang diketahui tentang pertanyaan itu dan apa yang telah ditanyakan sehingga dapat memenuhi indikator untuk memahami masalah tersebut. Namun, TL tidak dapat memenuhi indikator merencanakan penyelesaian dan langsung mencatat indikator pelaksanaan penyelesaian. Pada indikator melaksanakan penyelesaian, TL menuliskan jawaban dengan tepat yaitu dengan menggunakan rumus menghitung panjang rusuk dan dilanjutkan dengan cara mencari turunan pertama dari volume balok tersebut. Pada indikator menarik kesimpulan dari hasil yang sudah diperoleh, TL juga mampu menuliskannya dengan tepat yaitu lebar 40m dan panjang 40m. Jawaban TL ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan TL.

- P : Apakah Kamu memahami soal nomor 1?
 T : Paham, paham banget malah nomor 1 L mah.
 P : Coba jelaskan arti pertanyaan nomor 1 dengan kata-kata Kamu sendiri.
 T : Diketahui yang pertama kan disini ada L rusuk balok, saya pake rusuk yang pertama ini sebagai tinggi. Nah dengan kawat panjangnya 400m. Berarti ditanyakan rusuk lainnya, berarti p sama l nya
 P : Setelah Kamu memahaminya, cara apa yang Kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut
 T : Rumus volume balok itu kan $p \times l \times t$
 L nah dijawabnya berarti nanti pake rumus panjang rusuknya dulu itu $4(p + l + t)$. Karena saya pake rusuknya di t jadinya $4(p + l + 20) = 400$. Terus 400 bagi 4 kan 100, nah 100 kurang 20 itu 80. Jadi

$p + l = 80$ atau $p = 80 - l$. Terus dimasukkan ke volume balok jadi $v = 1600l - 20l^2$. Nah v turunan pertama jadi $1600 - 40l = 0$. Abis itu $-40l$ nya pindah ruas jadi $1600 = 40l$, l nya jadi 1600 dibagi 40 yaitu $40m$. Baru dimasukin ke persamaan $p = 80 - l$. Dapet p nya $40m$.

- P : Menurut kamu, ada lagi ga sih cara penyelesaian selain yang sudah kamu kerjakan?
 T : Ga tau ka. Menurut saya ga ada
 L
 P : Apakah kamu yakin dengan jawaban mu nomor 1?
 T : Kalo nomor 1 yakin
 L
 P : Kenapa kamu yakin dengan jawaban mu?
 T : Emmm, karena yang diketahui kan
 L maksimum. Jadi itu pake rumus turunan



Gambar 2. Hasil kerja TP

Berbeda dengan TL, pada hasil kerja TP tertera bahwa TP tidak mampu memenuhi indikator memahami masalah. Namun TP mampu menuliskan indikator merencanakan penyelesaian walau kurang tepat. Pada indikator melaksanakan penyelesaian, TP mampu menuliskannya dengan tepat yaitu dengan menggunakan rumus menghitung panjang rusuk balok kemudian mencari turunan pertama dari volume balok tersebut. TP juga mampu menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh dengan tepat yaitu lebar $40m$ dan tinggi $40m$. Jawaban TP ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan TP.

- P : Apakah Kamu memahami soal nomor 1?
 T : Paham ka
 P
 P : Coba jelaskan arti pertanyaan nomor 1 dengan kata-kata Kamu sendiri.
 T : Jadi ada kawat 400 dan salah satu rusuk balok $20m$. Jika volume baloknya maksimum, rusuk balok lainnya berapa
 P : Setelah Kamu memahaminya, cara apa yang Kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut
 T : Pertama pake rumus $4(20 + l + t) = 400$.
 P Terus dapet $t = 80 - l$. Abis itu dimasukin ke rumus volume balok kan $p \times l \times t$. Jadi $v =$

$20 \times l \times (80 - l)$ itu kan jadinya $v = 1600l - 20l^2$. Abis itu cari turunan pertamanya jadi $v' = 1600 - 40l$. Dapet l nya $40m$. Dimasukin ke $t = 80 - l$ dapet t nya $40m$ juga.

- P : Menurut kamu, ada lagi ga sih cara penyelesaian selain yang sudah kamu kerjakan?
 T : Menurut saya ga ada ka
 P
 P : Apakah kamu yakin dengan jawaban mu nomor 1?
 T : Yakin ka
 P
 P : Kenapa kamu yakin dengan jawaban mu?
 T : Karena saya sudah mengerjakannya dengan
 P teliti

Setelah dilakukan wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa laki-laki maupun perempuan dengan kemampuan matematika tinggi mampu untuk memahami dan menjelaskannya kembali masalah yang diberikan dengan detail dan tepat serta dapat meyakini hasil penyelesaian yang sudah mereka peroleh.

b. Hasil kerja siswa dengan kemampuan matematika sedang

Gambar 3 dan 4 merupakan hasil kerja siswa dengan kemampuan matematika sedang.



Gambar 3. Hasil kerja SL

Hasil kerja SL menunjukkan bahwa SL menuliskan indikator memahami masalah, namun SL tidak menuliskannya secara lengkap. Sedangkan pada indikator merencanakan penyelesaian SL tidak mampu untuk memenuhinya dan langsung menuliskan indikator melaksanakan penyelesaian. Pada indikator melaksanakan penyelesaian, SL menuliskan penyelesaian dengan tepat dan lengkap yaitu dengan menggunakan rumus mencari panjang rusuk dan volume balok

kemudian dilanjutkan dengan menggunakan turunan pertama dari volume balok tersebut. SL juga mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh yaitu panjang 40m, lebar 40m, dan tinggi balok 20m. Jawaban SL ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan SL.

P : Apakah Kamu memahami soal nomor 1?

SL : Paham ka

P : Coba jelaskan arti pertanyaan nomor 1 dengan kata-kata Kamu sendiri.

SL : Kan diketahui panjang kawatnya 400m terus sama salah satu rusuknya 20m. Yang ditanya itu kan panjang rusuk balok lainnya. Kan rusuk balok ada 12

P : Setelah Kamu memahaminya, cara apa yang Kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut

SL : Jadi caranya $400 = (p + l + t) \times 4$. Terus $400 = 4(p + l + 20)$. Berarti 4 nya pindah ruas jadi $\frac{400}{4} = p + l + 20$.

Jadi $100 = p + l + 20$. Terus $p + l = 100 - 20$, $p + l = 80$. Jadi p nya itu sama dengan $80 - l$. Terus cari volume balok kan rumusnya $v = p \times l \times t = (80 - l)(l)(20) = 1600l - 20l^2$. Terus $v' = 0$ jadi $1600 - 40l = 0$. Nih 1600 nya pindah ruas jadi $l = \frac{-1600}{-40} = 40$. Terus substitusikan kan p nya udah ada $80 - l$ jadi $p = 80 - 40 = 40$

P : Menurut kamu, ada lagi ga sih cara penyelesaian selain yang sudah kamu kerjakan?

SL : Ga ada ka

P : Apakah kamu yakin dengan jawaban mu nomor 1?

SL : Insya Allah yakin

P : Kenapa kamu yakin dengan jawaban mu?

SL : Karena tadi kan saya bisa jelasin, jadi yakin aja

Berbeda dengan SL, pada hasil kerja SP menunjukkan bahwa SP tidak mampu memenuhi indikator memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. SP langsung menuliskan indikator melaksanakan penyelesaian. Namun ketika menuliskan indikator melaksanakan penyelesaian, SP mampu menuliskannya dengan tepat. Pada indikator menarik kesimpulan SP menyimpulkan bahwa diperoleh lebar 40m, dan tinggi balok 20m. Jawaban SP ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan SP.

P : Apakah Kamu memahami soal nomor 1?

SP : Lumayan paham ka

P : Coba jelaskan arti pertanyaan nomor 1 dengan kata-kata Kamu sendiri.

TP : Diketahui panjang kawat 400 dan salah satu rusuk balok 20m. Jika volume baloknya maksimum, berapa rusuk balok yang lainnya

P : Setelah Kamu memahaminya, cara apa yang Kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut

SP : Sama ka pake rumus $4(20 + l + t) = 400$. Terus 400 nya dibagi 4, abis itu 20 nya pindah ruas. Dapet $t = 80 - l$. Setelah itu dimasukkan ke rumus volume balok $p \times l \times t$. Jadi $v = 20 \times l \times (80 - l)$. $20 \times l \times 80$ kan $1600l$, $20 \times l \times (-l)$ itu $-20l^2$ kan jadinya $v = 1600l - 20l^2$. Abis itu cari turunan pertamanya $v' = 0$, jadi $1600 - 40l = 0$. Jadi $l = \frac{1600}{40} = 40$. Terus dimasukan ke $t = 80 - l$ dapet t nya 40m.

P : Menurut kamu, ada lagi ga sih cara penyelesaian selain yang sudah kamu kerjakan?

SP : Ga ada ka

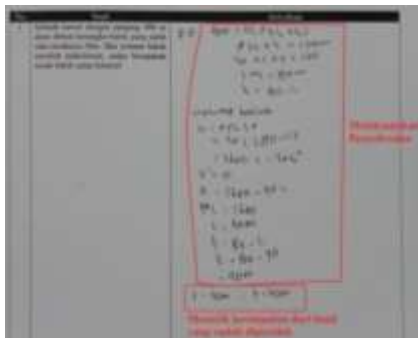
P : Apakah kamu yakin dengan jawaban mu nomor 1?

SP : Yakin

P : Kenapa kamu yakin dengan jawaban mu?

SP : Karena menurut saya cara pengerjaannya sudah tepat

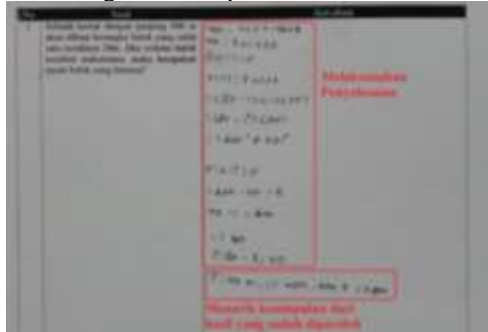
Setelah dilakukan wawancara dapat disimpulkan bahwa SL lebih memahami masalah yang diberikan jika dibandingkan dengan SP, namun ketika menjelaskan kembali masalah yang sudah diberikan keduanya menjelaskan dengan kurang mendetail. Walaupun dalam memahami masalah SL lebih baik, namun keduanya sama-sama meyakini jawaban yang sudah mereka berikan.



Gambar 4. Hasil kerja SP

c. Hasil kerja siswa dengan kemampuan matematika rendah

Gambar 5 dan 6 merupakan hasil kerja siswa dengan kemampuan matematika rendah.



Gambar 5. Hasil kerja RL

Hasil kerja RL menunjukkan bahwa RL tidak mampu menuliskan indikator memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. Pada indikator melaksanakan penyelesaian, RL menuliskan penyelesaian dengan tepat dan lengkap yaitu dengan menggunakan rumus mencari panjang rusuk dan volume balok kemudian dilanjutkan dengan menggunakan turunan pertama dari volume balok tersebut. SL juga mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh yaitu panjang 40m, lebar 40m, dan tinggi balok 20m. Jawaban RL ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan RL.

P : Apakah Kamu memahami soal nomor 1?

RL : Iya ka

P : Coba jelaskan arti pertanyaan nomor 1 dengan kata-kata Kamu sendiri.

RL : Sebuah kawat panjang 400m dibuat balok. Salah satu rusuknya 20m. Jika volume baloknya maksimum, berapa panjang rusuk balok lainnya

P : Setelah Kamu memahaminya, cara apa yang Kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut

RL : Pake rumus $4(p + l + t)$. Terus t nya ganti 20 nanti dapat $80 - l = p$, abis itu masukin ke volume kubus jadinya $v = (80 - l)(l)(20)$. Jadi $v = 1600l - 20l^2$. Terus $v' = 0$ jadinya $1600 - 40l = 0$, $l = 40$. Abis itu cari p nya $80 - 40$ jadi 40 ka

P : Menurut kamu, ada lagi ga sih cara penyelesaian selain yang sudah kamu kerjakan?

RL : Saya ga tau ka

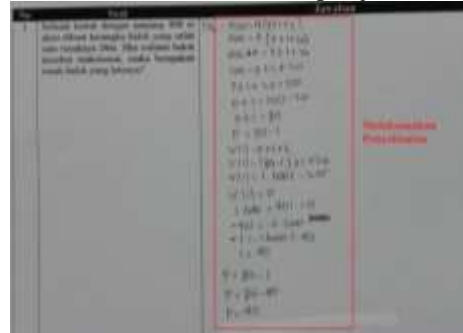
P : Apakah kamu yakin dengan jawaban mu nomor 1?

RL : Insya Allah

P : Kenapa kamu yakin dengan jawaban

mu?

RL : Karena belum lama dipelajari ka



Gambar 6. Hasil kerja RP

Berbeda dengan RL, pada hasil kerja RP menunjukkan bahwa RP tidak mampu memenuhi indikator memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. SP langsung menuliskan indikator melaksanakan penyelesaian. Namun ketika menuliskan indikator melaksanakan penyelesaian, SP mampu menuliskannya dengan tepat menggunakan rumus mencari rusuk dan volume balok kemudian mencari turunan pertama dari volume balok tersebut. Tetapi pada indikator menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh RP juga tidak mampu untuk memenuhinya. Jawaban RP ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan RP

P : Apakah Kamu memahami soal nomor 1?

R : Paham ka

P

P : Coba jelaskan arti pertanyaan nomor 1 dengan kata-kata Kamu sendiri.

R : Kawat panjangnya 400m dibuat balok P yang salah satu rusuknya 20m. Berapa panjang rusuk balok lainnya jika volume baloknya maksimum

P : Setelah Kamu memahaminya, cara apa yang Kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut

R : Sama ka, awalnya pake rumus $4(p + l + t)$. Terus nanti dapet p nya buat dimasukin ke volume balok nanti jadi $v = 1600l - 20l^2$. Terus cari turunan pertama dari volume. Dapet lebarnya 40 sama panjangnya 40

P : Menurut kamu, ada lagi ga sih cara penyelesaian selain yang sudah kamu kerjakan?

R : Kayanya ga ada ka

P

P : Apakah kamu yakin dengan jawaban mu nomor 1?

R : Yakin dikit

P

P : Kenapa kamu yakin dengan jawaban

mu?

R : Ga tau ka, yakin aja

P

Setelah dilakukan wawancara dapat disimpulkan bahwa RL mampu memahami masalah, namun kurang mendetail ketika menjelaskan kembali masalah yang diberikan. Namun RL dapat meyakini jawabannya. Sedangkan RP mampu memahami masalah namun ketika menjelaskan kembali masalah yang diberikan, RL seperti membaca kembali soal tersebut, selain itu RL juga kurang meyakini hasil penyelesaiannya tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu untuk memahami dan melaksanakan penyelesaian masalah, dan membuat kesimpulan dari penyelesaian dengan baik. Namun pada siswa dengan kemampuan matematika tinggi ini cenderung untuk tidak membuat rencana dalam menyelesaikan masalah. Menurut Christina, (2021) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa ketidakmampuan siswa dalam menyusun rencana penyelesaian diakibatkan siswa tidak terbiasa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pemecahan masalah dan memilih untuk langsung mengerjakan soal tanpa membuat rencana penyelesaian terlebih dahulu. Dalam menyelesaikan permasalahan, siswa dengan kemampuan matematika tinggi mempunyai keyakinan yang tinggi dengan hasil penyelesaiannya dikarenakan pengetahuan mereka dalam menghubungkan pengetahuan satu dengan yang lainnya sudah baik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Marasabessy, (2020) yang mengungkapkan bahwa keyakinan siswa dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan hasil belajar siswa.

Pada siswa dengan kemampuan matematika sedang dan rendah, mereka mampu untuk memahami masalah namun mereka cenderung tidak menuliskannya dengan baik. Siswa tersebut pun tidak mampu membuat rencana penyelesaian dengan baik. Menurut Adhyah, (2022) hal tersebut disebabkan karena tidak adanya kebiasaan yang tertanam dalam diri siswa saat menyelesaikan suatu masalah dengan menuliskan informasi yang terdapat pada soal terlebih dahulu, sehingga membuat mereka mengalami kesulitan dalam memahami masalah. Tetapi dalam melaksanakan penyelesaian dan membuat kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh, mereka mampu untuk menyelesaikannya dengan baik. Siswa dengan kemampuan matematika sedang masih dapat meyakini hasil dari penyelesaian yang

sudah di peroleh dengan baik. Namun pada siswa dengan kemampuan matematika rendah masih terdapat keraguan atas hasil yang sudah mereka peroleh.

SIMPULAN

Semua siswa perempuan belum dapat memenuhi indikator memahami masalah. Sedangkan pada siswa laki-laki, hanya siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang saja yang mampu untuk memahami masalah. Pada indikator menyusun rencana penyelesaian, hanya siswa perempuan dengan kemampuan matematika tinggi yang dapat memenuhi indikator tersebut walaupun susunan rencana tersebut masih kurang tepat. Dalam pelaksanaan penyelesaian semua siswa laki-laki maupun perempuan dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah mampu untuk memenuhi indikator tersebut dengan tepat dan lengkap. Sedangkan pada indikator mengevaluasi dan menarik kesimpulan hanya siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang yang mampu menuliskannya dengan tepat dan lengkap, siswa laki-laki dengan kemampuan matematika rendah hanya mampu mengevaluasinya tetapi belum dapat menarik kesimpulan, dan pada siswa perempuan dengan kemampuan matematika rendah belum mampu untuk memenuhi indikator tersebut.

Secara keseluruhan, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan soal cerita pada materi turunan sudah sesuai dengan kemampuan matematika siswa tersebut. Namun, siswa laki-laki masih memiliki nilai pemecahan masalah yang lebih tinggi daripada siswa perempuan dengan tingkat kemampuan matematika yang sama. Selain itu hanya sedikit siswa yang dapat menuliskan indikator memahami masalah dan membuat perencanaan penyelesaian, mereka lebih memilih untuk langsung menuliskan penyelesaiannya dan membuat kesimpulan dari hasil yang sudah diperoleh.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya pada materi Turunan, guru dapat lebih berinovasi dan mulai membiasakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dalam bentuk soal cerita. Selain itu diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya untuk mendalami pengetahuan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah tidak hanya ditinjau berdasarkan kemampuan matematika dan gender, namun dapat meninjaunya kembali dari berbagai aspek yang

menjadi faktor kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyan, A. R., & Sutirna, S. (2022). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MTS PADA MATERI HIMPUNAN. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 451-462.
- Agustina, T. R., Subarinah, S., Hikmah, N., & Amrullah, A. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Soal Open Ended Materi Lingkaran Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 433-441.
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-10.
- Annisa, R., Roza, Y., & Maimunah, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 481-490.
- Asyhar, B. (2018). Aplikasi Turunan (Derivatif) Dalam Permasalahan Analisis Keuntungan Maksimum. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 1-10.
- Buranda, M. S., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Materi Lingkaran Siswa SMP Berdasarkan Gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 33-40.
- Christina, E. N., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Tahapan Polya Dalam Menyelesaikan Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 04(02), 405-424.
- Fitri, N. W., Subarinah, S., & Turmuzi, M. (2019). Analisis Kesalahan Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Turunan Pada Siswa Kelas XII. *MANDALIKA Mathematics and Educations Journal*, 1(2), 66-73.
- Julaeha, S., Mustangin, M., & Fathani, A. H. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 800-810.
- Lestarianingsih, Y., Darmawijoyo, & Hartono, Y. (2015). Pengembangan Lembar Aktivitas Mahasiswa Topik Turunan Berdasarkan Teori APOS. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 3(1), 10-22.
- Lutfianannisak, L., & Sholihah, U. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Komposisi Fungsi Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 1-8.
- Marasabessy, R. (2020). Kajian Kemampuan Self Efficacy Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 44-54.
- Maryanto, N. R., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 109-118.
- Mata Ratu, E. N., Garak, S. S., & Samo, D. D. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Turunan Parsial. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 38-46.
- National Assesment of Educational Progress (NAEP). (2003). *Mathematical abilities*.
- Pamungkas, D. Y., & Siswanto, R. D. (2021). Identifikasi Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Tipe Kepribadian Hippocrates-Galenus dan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2324-2343.
- Pesona, R. I., & Yunianta, T. N. H. (2018). Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi SOLO. *Jurnal Genta Mulia*, 9(1), 99-109.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207-2015.
- Samo, D. D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Tahun Pertama pada Masalah Geometri Konteks Budaya Damianus. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 141-152.
- Shidiq, U., & Choiri, M. (2019). Metode

- Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan.
In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9), 7250-7257.
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020).
Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan
Kreatif Matematis dengan Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematis Materi
Bangun 4uang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah
Pendidikan Matematika*, 3(2), 96-103.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020).
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal
Matematika. *Mosharafa: Jurnal
Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130.
- Vanberg, D., Purcell, E. J., & Rigdon, S. E.
(2010). *Kalkulus Jilid 1*. Erlangga, 55-92.