

ANALISIS KESALAHAN SISWA DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER DALAM MENYELESAIKAN SOAL ARITMATIKA SOSIAL BERDASARKAN KRITERIA WATSON

Ira Vahlia¹, Ni Nyoman Setiawati^{2*}, Nurida Rahmatunnisa³, Reni Susanti⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Metro Lampung, Metro, Indonesia

*Corresponding author: Jalan Ki Hajar Dewantara Metro, 78113, Pontianak, Indonesia.

E-mail iravahlia56@gmail.com¹
ninyomansetiawati08@gmail.com^{2*}
nuridarahma27@gmail.com³
reni02082000@gmail.com⁴

Received 20 May 2021; Received in revised form 15 July 2021; Accepted 30 July 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal Aritmatika Sosial yang ditinjau dari perbedaan gender berdasarkan kriteria Watson. Metode penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan pemberian soal tes dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah 6 orang peserta didik dari Kelas VII SMP Negeri 1 Rumbia yang terdiri atas 3 orang peserta didik laki-laki dan 3 orang peserta didik perempuan dan pemilihan subjek atau sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Materi yang digunakan adalah materi Aritmatika Sosial. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pemberian 3 soal tes uraian dan kegiatan wawancara untuk memperkuat analisa yang dilakukan oleh peneliti. Teknik analisa data yang digunakan peneliti yaitu menganalisis kesalahan menurut kategori Watson, yaitu menganalisis jawaban tes tertulis yang sudah diberikan kepada siswa kemudian membagi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik kedalam 8 tipe kesalahan.

Kata kunci: analisis kesalahan; aritmatika sosial; kriteria watson.

ABSTRACT

This study aims to find out the errors of students in solving Social Arithmetic questions in terms of gender differences based on Watson's criteria. This research method is a type of qualitative research using a descriptive approach. Data collection in this study was carried out by giving test questions and interviews. The subjects of this study were 6 students from Class VII SMP Negeri 1 Rumbia which consisted of 3 male students and 3 female students and the selection of subjects or samples was carried out by purposive sampling technique. The material used is Social Arithmetic material. The data collection technique was carried out by giving 3 essay test questions and interview activities to strengthen the analysis carried out by the researcher. The data analysis technique used by the researcher is to analyze errors according to the Watson category, which is to analyze the written test answers that have been given to students and then divide the errors made by students into 8 types of errors.

Keywords: error analysis; aritmatika sosial; kriteria of watson.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses untuk mengajarkan sesuatu kepada peserta didik supaya peserta didik tersebut dapat lebih aktif untuk menggali potensi yang dimilikinya. Tanpa adanya pendidikan yang baik, tujuan dari proses pembelajaran pun tidak akan tercapai dengan baik. Sebagai calon pendidik pun

harus memahami arti pentingnya suatu pendidikan untuk mencerdaskan anak bangsa.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang perlu untuk diajarkan, hal ini didukung oleh jam mata pelajaran. Matematika yang mendapatkan jam belajar dengan porsi yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lainnya disekolah, dan Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang juga termasuk mata pelajaran yang dijadikan standar untuk diujikan ketika akan melanjutkan pendidikan kejenjang berikutnya (Purwanti, Pratiwi, & Rinaldi, 2016).

Jenis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika itu ada beragam, diantaranya kesalahan dalam mengungkapkan permasalahan, kesalahan dalam mengaitkan permasalahan ke konsep lainnya, kesalahan dalam mengkreasikan cara agar dapat menyelesaikan masalah dan kesalahan lainnya yaitu tidak menarik kesimpulan atas apa yang mereka peroleh (Dauyah et al. 2018).

Ada beberapa kriteria dalam menentukan jenis kesalahan peserta didik, diantaranya yaitu kriteria Watson. Ada 8 jenis kriteria Watson dalam menentukan kesalahan peserta didik, yaitu a) data tidak tepat (*inappropriate data/id*), b) prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*), c) data hilang (*ommitted data/od*), d) kesimpulan hilang (*ommitted conclusion/oc*), e) konflik level respon (*response level conflict/rlc*), f) manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/um*), g) masalah hierarki keterampilan (*skill hierarchy problem/shp*), h) selain ketuju kategori di atas (*above other/ao*)(Nuroniah and Wijayanti 2013). Seorang pendidik dituntut untuk mengenali karakteristik peserta didiknya, tidak hanya itu seorang pendidik pun harus mengetahui dan harus memahami faktor-faktor yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal Matematika dan juga harus memahami faktor lain apa yang memengaruhi kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika, contohnya adalah *gender*.

Gender dan jenis kelamin itu berbeda, jenis kelamin itu adalah perbedaan secara biologis antara laki-laki dan perempuan dan merupakan suatu kodrat yang tidak bisa diubah dan berlaku untuk semuanya, sedangkan *gender* itu adalah perbedaan dari segi non biologis yaitu : budaya, perilaku, mental dan interaksi sosial. (Fitrianti & Habibullah, 2012).

Dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita, peserta didik laki-laki nyatanya mudah untuk menyelesaikan permasalahan jika dibandingkan dengan peserta didik perempuan, walaupun ada juga peserta didik perempuan yang mampu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut walaupun jumlahnya sangat minim (Aminah & Kurniawati, 2018).

Penelitian ini mengambil materi Aritmatika Sosial, diharapkan dengan adanya penelitian ini pendidik bisa mengetahui faktor-faktor kesalahan siswa saat mengerjakan soal terutama materi Aritmatika Sosial.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. (Meilanawati & Pujiastuti, 2020) menyatakan bahwa penelitian deskriptif digunakan untuk menyelidiki suatu kondisi atau peristiwa tertentu kemudian hasilnya dideskripsikan dalam bentuk laporan penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti berusaha memaparkan dan mendeskripsikan kesalahan-

kesalahan yang telah dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal Aritmatika Sosial berdasarkan kriteria Watson.

Dalam penelitian ini subjek yang digunakan adalah 6 orang siswa kelas VII SMP Negeri 1 Rumbia yang terdiri dari 3 orang siswa laki-laki dan 3 orang siswa perempuan. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada hasil ranking siswa terhadap tes yang telah dilakukan, kemudian hasil tes tersebut dikelompokkan kedalam 3 kelompok yaitu kelompok rendah, kelompok sedang, dan kelompok tinggi. Pemilihan sampel ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu memberikan 3 soal tes uraian dan kegiatan wawancara untuk memperkuat analisa yang dilakukan oleh peneliti. Kegiatan analisa data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara menganalisis kesalahan siswa menurut kriteria Watson, yaitu menganalisis hasil kerja siswa kemudian mengelompokkan kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan siswa kedalam 8 tipe kesalahan. Adapun indikator kesalahan menurut kriteria Watson dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Indikator Kesalahan Siswa Menurut Kriteria Watson

No	Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
1.	Data tidak tepat/ <i>inappropriate data/id</i>	a. Siswa salah dalam memilih rumus atau rumus yang digunakan tidak tepat. b. Siswa salah menuliskan data ke variabel. c. Siswa salah menuliskan data yang diketahui dari soal kedalam keterangan yang diketahui.
2.	Prosedur tidak tepat/ <i>inappropriate procedur/ ip</i>	a. Dalam pengerjaan soal siswa menggunakan kaidah atau aturan matematika yang salah.
3.	Data hilang/ <i>omitted data/od</i>	a. Siswa kehilangan satu data atau lebih.
4.	Kesimpulan hilang/ <i>omitted concluding/oc</i>	a. Siswa tidak menggunakan hasil akhir untuk menarik kesimpulan. b. Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan.
5.	Konflik level respon/ <i>response level conflict/rlc</i>	a. Kurangnya kesiapan siswa dalam mengerjakan soal
6.	Manipulasi tidak langsung <i>/undirected manipulation/um</i>	a. Siswa menggunakan alasan yang tidak masuk akal dalam pengerjaan.
7.	Masalah hirarki keterampilan/ <i>skill hierarchy keterampilan problem/shp</i>	a. Siswa tidak mampu meneuangkan ide dalam penyelesaian soal. b. Siswa melakukan kesalahan hitung dalam penyelesaian soal.
8.	Selain ketujuh kategori diatas/ <i>above other/oa</i>	a. Siswa menuliskan ulang soal. b. Siswa tidak mampu memahami apa yang diketahui dan ditanya dari soal. c. Siswa tidak menuliskan jawaban akhir.siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian yang tidak sesuai dengan permasalahan.

Adaptasi dari (Ariyantini, 2017)

Adapun rumus yang dapat digunakan untuk mencari presentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes uraian materi aritmatika sosial yaitu

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Presentase jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

n = Banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada masing-masing jenis kesalahan.

N = Banyaknya kemungkinan kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada seluruh jenis kesalahan.

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan 3 soal tes uraian materi Aritmatika Sosial kepada 6 orang siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Rumbia. Adapun soal tes uraian yang diberikan yaitu

1. Sebuah tas diberi potongan harga atau diskon sebanyak 50 %. Kemudian tas tersebut diberi potongan harga lagi sebanyak 20%. Tentukan presentase dari harga akhir tas terhadap harga awal sebelum tas tersebut diskon...
2. Pak Rahmad membeli telur bebek sebanyak 125 butir. Pak Rahmad berniat menjual semua telur bebek tersebut dengan harga Rp 187.500,00. Jika dari penjualan diperoleh untung Rp 500,00 per butir. Berapa uang yang harus dikeluarkan pak rahmad untuk membeli 125 butir bebek?
3. Tata menabung disebuah bank dengan suku bunga 8% per tahun. Setelah $2\frac{1}{2}$ tahun lamanya tabungan tata dibank sekarang menjadi RP 3.000.000,00. Berapa tabungan awal tata?

Hasil analisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tes uraian materi Aritmatika Sosial berdasarkan kriteria Watson dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Jenis Kesalahan Yang Dilakukan Oleh Siswa Laki-Laki

Siswa	Soal Nomor	Jenis Kesalahan							
		<i>id</i>	<i>ip</i>	<i>Od</i>	<i>oc</i>	<i>rlc</i>	<i>um</i>	<i>shp</i>	<i>ao</i>
L1	1	√	√			√		√	
	2	√				√		√	
	3	√	√						
L2	1	√	√		√	√		√	
	2			√	√	√			√
	3		√		√	√		√	
L3	1	√	√	√	√	√			
	2				√				
	3	√	√			√	√	√	

Tabel 3. Jenis Kesalahan Yang Dilakukan Oleh Siswa Perempuan

Siswa	Soal	Jenis Kesalahan
-------	------	-----------------

	Nomor	<i>id</i>	<i>ip</i>	<i>od</i>	<i>oc</i>	<i>rlc</i>	<i>um</i>	<i>shp</i>	<i>ao</i>
P1	1	√	√			√		√	
	2								
	3								
P2	1		√			√			
	2			√		√			
	3		√						
P3	1								
	2		√		√		√	√	√
	3					√			

Dibawah ini disajikan rekapitulasi presentase jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal tes uraian materi Aritmatika Sosial.

Tabel 4. Rekapitulasi Presentase Jenis Kesalahan Siswa Laki-laki

Jenis Kesalahan	Soal Nomor 1		Soal Nomor 2		Soal Nomor 3		Rata-rata Presentase
	n	%	n	%	N	%	
	Data tidak tepat	3	50	1	16,67	2	
Prosedur tidak tepat	3	50	0	0	3	50	50
Data hilang	1	16,67	1	16,67	0	0	11,11
Kesimpulan hilang	2	33,33	2	33,33	1	16,67	27,77
Konflik level respon	3	50	2	33,33	2	33,33	22,22
Manipulasi tidak langsung	0	0	0	0	1	33,33	11,11
Masalah hirarki keterampilan	2	33,33	1	16,67	2	33,33	27,77
Selain ke tujuh kategori diatas	0	0	1	16,67	0	0	5,567

Tabel 5. Rekapitulasi Presentase Jenis Kesalahan Siswa Wanita

Jenis Kesalahan	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Rata-rata Presentase
	n	%	n	%	N	%	
Data tidak tepat	1	16,67	0	0	0	0	5,567
Prosedur tidak tepat	2	33,33	1	16,67	1	16,67	22,22
Data hilang	0	0	1	16,67	0	0	5,567
Kesimpulan hilang	0	0	1	16,67	0	0	5,567
Konflik level respon	2	33,33	1	16,67	1	16,67	22,22
Manipulasi tidak langsung	0	0	1	16,67	0	0	5,567
Masalah hirarki keterampilan	1	16,67	0	0	1	16,67	22,22
Selain ke tujuh kategori diatas	0	0	1	16,67	0	0	5,567

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa laki-laki yaitu data tidak tepat, prosedur tidak tepat,

dan konflik level respon. Sedangkan jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa perempuan yaitu prosedur tidak tepat dan konflik level respon. Berikut pembahasan lebih rinci tentang jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tes uraian materi Aritmatika Sosial berdasarkan kriteria Watson.

A. Data Tidak Tepat (*inappropriate date*)

Lucky menjadi Rp 3000000
③ Diketahui = suku bunga bank setahun 8%. Setelah $2\frac{1}{2}$ th tabungan
Ditanya = Tabungan awal
Jawab = $M = \frac{100 - (8 \times 2\frac{1}{2})}{100} \times 3000000$
 $= \frac{80}{100} \times 3000000$
 $= 2400000$

Gambar 1. Hasil Kerja Siswa Laki-laki (L3) Pada Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar diatas siswa laki-laki (L3) melakukan jenis kesalahan data tidak tepat dalam mengerjakan soal nomor 3. Berdasarkan Gambar 1, siswa L3 salah dalam menuliskan rumus, seharusnya rumus yang digunakan adalah $tabungan\ awal = \frac{100\%}{100\%+bunga\%} \times tabungan\ akhir$ namun siswa menggunakan rumus $tabungan\ awal = \frac{100\%+bunga\%}{100\%} \times tabungan\ akhir$. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa L3, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa L3.

Peneliti : "Coba perhatikan jawaban kamu, pada soal nomor 3. Apakah menurutmu rumus yang kamu gunakan itu sudah benar?"

L3 : "Gak yakin sih kak klo benar"

Peneliti : "Kok bisa tidak yakin?"

L3 : "Soalnya saya lupa rumus mencari tabungan awal kak"

Peneliti : "Coba dilihat dibuku catatan, apakah rumus yang kamu gunakan sudah benar?"

L3 : (Sambil membuka buku catatan) "Hehe maaf kak, saya salah rumus, seharusnya rumus yang saya gunakan adalah $tabungan\ awal = \frac{100\%}{100\%+bunga\%} \times tabungan\ akhir$ "

Peneliti : "Jadi sekarang sudah tau ya letak kesalahannya dimana"

L3 : "Hehe sudah kak"

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dengan siswa laki-laki (L3), L3 mengalami kesalahan data tidak tepat dikarenakan lupa rumus atau tidak hafal rumus. (Dewi et al, 2019) menyatakan bahwa siswa memiliki kemampuan pemahaman dimana siswa tidak hanya sekedar tahu rumus atau hafal rumus, tetapi siswa dituntut untuk mampu mengaplikasikan rumus yang diketahuinya untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika. Rata-rata presentase jenis

kesalahan prosedur tidak tepat yang dilakukan oleh siswa laki-laki sebesar 33,33%.

B. Prosedur Tidak Tepat (*innappropriate procedure*)

3. Persentase bunga

$$f = 8\% \times \frac{2}{2} = 8\% \times \frac{5}{2} = 20\%$$

Tabunggan awal lucky

$$M = \frac{100}{100 + 20} \times 3.000.000$$
$$= \frac{100}{120} \times 3.000.000 = 2.000.000$$

Jadi tabunggan awal lucky adalah Rp. 2.000.000

Gambar 2. Hasil Kerja Siswa Perempuan (P2) Pada Soal Nomor 3

Berdasarkan gambar diatas siswa Perempuan (P2) melakukan jenis kesalahan prosedur tidak tepat dalam mengerjakan soal nomor 3. Berdasarkan Gambar 2, P2 kurang tepat dalam menghitung $M = \frac{100}{100+20} \times 3.000.000$, seharusnya jawaban yang benar 2.500.000 akan tetapi siswa menuliskan hasil akhir yaitu 2.000.000. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa P2, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa P2.

Peneliti : “Dijawaban kamu, mengapa kamu bisa memperoleh hasil 2.000.000?”

P2 : “Itu kak, $\frac{100}{100+20} \times 3.000.000$ hasilnya 2.000.000”

Peneliti : “Ah masa iya, coba hitung lagi lebih teliti?”

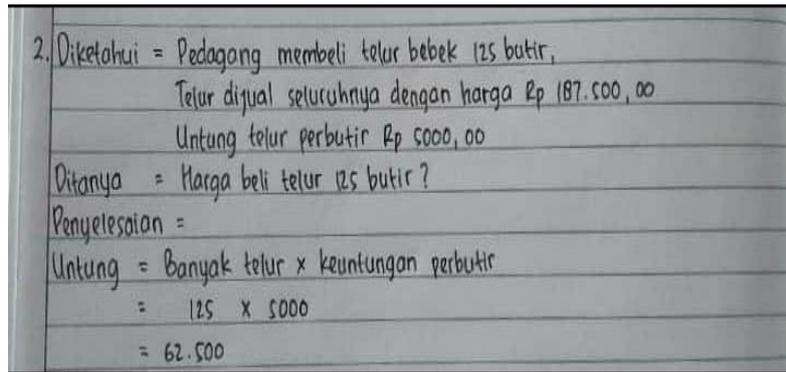
P2 : (menghitung) “Eh salah deng kak, hasilnya yang benar 2.500.000”

Peneliti : “Lain kali lebih teliti ya dalam menghitung”

P2 : “Baik kak”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dengan siswa perempuan (P2), P2 melakukan kesalahan dalam perhitungan hal ini dikarenakan siswa teledor atau kurang teliti saat menyelesaikan soal matematika. Menurut Laner (Deswita 2015) bahwa terdapat kesalahan lain yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika diantaranya adalah minimnya pengetahuan siswa tentang arti symbol matematika, melakukan kesalahan hitung saat menyelesaikan masalah matematika, penggunaan langkah-langkah penyelesaian yang kurang tepat, serta siswa kesulitan membaca tulisannya sendiri dikarenakan tulisannya yang tidak terbaca. Rata-rata presentase jenis kesalahan prosedur tidak tepat yang dilakukan oleh siswa perempuan sebesar 22,22%, sedangkan rata-rata presentase jenis kesalahan prosedur tidak tepat yang dilakukan oleh siswa laki-laki sebesar 50%. Artinya siswa perempuan lebih teliti dalam menyelesaikan soal matematika dibandingkan dengan siswa laki-laki.

C. Data Hilang(*omitted data*)



Gambar 3. Hasil Kerja Siswa Laki-laki (L2) Pada Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar diatas siswa laki-laki (L2) melakukan jenis kesalahan data hilang dalam mengerjakan soal nomor 2. Berdasarkan Gambar 3, L2 tidak menghitung harga beli dari 125 butir telur bebek. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa L2, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa L2 pada soal nomor 2.

Peneliti : “L2, apakah yang ditanyakan dari soal?”

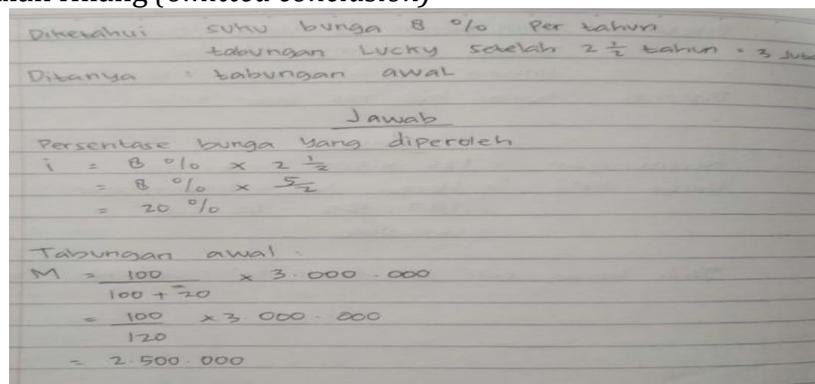
L2 : “Harga beli 125 butir telur bebek kak”

Peneliti : “Itu kamu sudah paham apa yang ditanyakan dari soal, lalu mengapa kamu tidak mencari harga beli 125 butir telur bebek?”

L2 : “Hehe tadi mau cari waktunya keburu abis kak”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, penyebab L2 mengalami kesalahan data hilang dikarenakan siswa kehabisan waktu saat menyelesaikan permasalahan matematika, sehingga ada prosedur lain yang terlewatkan atau belum sempat dikerjakan oleh siswa tersebut. Menurut (Kurniawan, Jamiah, and Sayu 2016) menyatakan bahwa menyelesaikan soal adalah proses pencarian jawaban solusi atas soal yang diberikan. Pada setiap langkah yang dilakukan oleh siswa dapat disebut suatu kesalahan apabila berbeda dari prosedur yang seharusnya. Rata-rata presentase jenis kesalahan data hilang pada siswa laki-laki sebesar 11,11%.

D. Kesimpulan Hilang (*omitted conclusion*)



Gambar 4. Hasil Kerja Siswa Laki-laki (L3) Pada Soal Nomor 1

Gambar 4 merupakan salah satu jawaban kesalahan hasil tes siswa laki-laki (L3) yang mengalami kesimpulan hilang saat menyelesaikan soal nomor 1. Berdasarkan Gambar 4, L3 belum menggunakan data-data yang sudah ada untuk

menarik kesimpulan dari jawaban nomor 1. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa L3, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa L3 pada soal nomor 1

Peneliti : "Dijawabanmu, mengapa kamu tidak membuat kesimpulannya?"

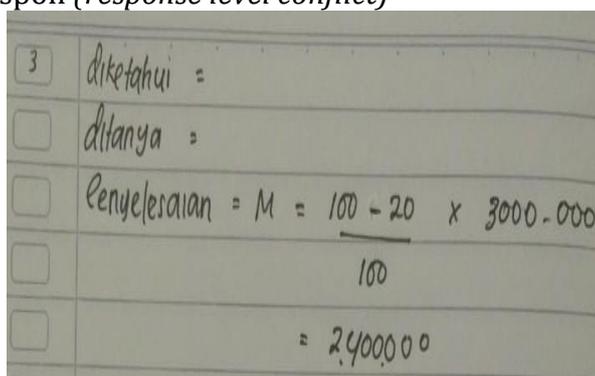
L3 : "Iya Kak, soalnya saya males nulis dan sebenarnya ragu juga sama jawabannya"

Peneliti : "Lain kali walaupun kamu ragu atau tidak sama jawabanmu tetep dibuat kesimpulannya ya, jangan males-males lagi "

L3 : "Ok, kak".

Berdasarkan hasil wawancara, L3 mengalami kesimpulan hilang saat menyelesaikan soal nomor 1 dikarenakan ragu-ragu dalam menyelesaikan masalah dan malas untuk menulis kesimpulan dari masalah tersebut. Selain itu kesimpulan hilang juga dapat disebabkan karena siswa belum mampu memahami pertanyaan dari soal. Presentase kesalahan kesimpulan hilang pada perempuan itu lebih rendah jika dibandingkan dengan siswa laki-laki, hal ini dapat terlihat jelas bahwa *gander* memiliki pengaruh dalam pembelajaran matematika.

E. Konflik Level Respon (*response level conflict*)



The image shows a student's handwritten work on a lined notebook page. The page is numbered '3' in the top left corner. The student has written the following text and calculation:

diketahui =
ditanya =
Penyelesaian = $M = \frac{100 - 20}{100} \times 3000.000$
 $= 2.400000$

Gambar 5. Hasil Kerja Siswa Perempuan (P3) Pada Soal Nomor 3

Gambar 5 merupakan salah satu jawaban kesalahan hasil tes siswa perempuan (P3) yang mengalami konflik level respon. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa P3, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa P3 pada soal nomor 3.

Peneliti : "Mengapa kamu tidak menuliskan data yang sudah diketahui di soal?"

P3 : "Iya kak, aku bingung sama soal nya dan juga bingung cara ngerjainnya. Soalnya aku lupa juga kak rumusnya"

Peneliti : "Wah ini beneran lupa apa memang belum tau?"

P3 : "Hehehe kurang paham kak"

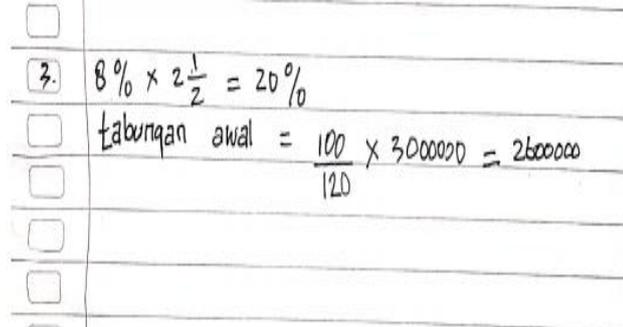
Peneliti : "Yaudah lain kali belajarnya yang serius ya!"

P3 : "Siap kak"

Berdasarkan hasil wawancara, P3 mengalami masalah Konflik level respon, dimana P3 ini kurang kesiapan dalam pengerjaan soal sehingga hasilnya pun kurang maksimal. Hal ini disebabkan karena P3 kurang memahami masalah yang diberikan. (Aini, Hariyani & Suwanti, 2020) menyatakan bahwa pemahaman konsep itu sungguh dibutuhkan saat proses pembelajaran, karena hal ini dapat menyebabkan peserta didik dapat menguasai dan menyimpan materi dengan

waktu yang lama sehingga ketika siswa diberikan soal dia langsung dapat menyelesaikan soal tersebut.

F. Manipulasi Tidak Langsung (*undirected manipulation*)



Gambar 6. Hasil Kerja Siswa Laki-Laki (L3) Pada Soal Nomor 3

Gambar 6 merupakan salah satu jawaban kesalahan hasil tes siswa laki-laki (L3) yang mengalami masalah manipulasi tidak langsung. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa L3, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa L3 pada soal nomor 3.

Peneliti : “Kenapa jawabanmu seperti ini?”

L3 : “Iya Kak, la memang begitu kan caranya“

Peneliti : “la itu $\frac{100}{120}$ dapet dari mana kok tiba-tiba jawab kaya gitu?”

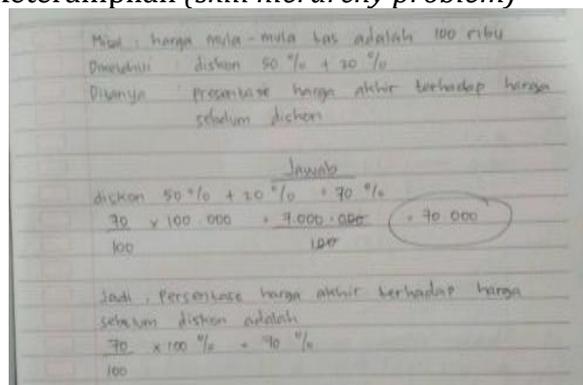
L3 : “Ya kan kalo persen itu nilai yang paling besar 100% terus ditambahin 20% jadi 120”

Peneliti : “Hemmm jadi itu alasannya”

L3 : “Iya kak“

Berdasarkan hasil wawancara, L3 mengalami masalah Manipulasi tidak langsung, dimana L3 ini menjawab dan memberi alasan yang acak atau tidak logis dalam pengerjaan suatu soal.

G. Masalah Hirarki Keterampilan (*skill hierarchy problem*)



Gambar 7. Hasil Kerja Siswa Laki-Laki (L1) Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa pada soal nomor 1 siswa mengalami kesalahan prosedur masalah hirarki keterampilan yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal. Terlihat bahwa L1 melakukan kesalahan dalam menghitung diskon $50\% + 20\% = 70\%$, seharusnya di diskon $50\% + 20\%$ berarti tas didiskon

50%, lalu harga setelah potongan itu didiskon lagi sebesar 20% sehingga diperoleh hasil akhir yaitu 40%. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa L1, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa L1 pada soal nomor 1.

Peneliti : “Mengapa di hasil jawaban kamu bias memperoleh hasil 70%?”

L1 : “Kan soalnya gitu kan, harga tas mendapat potongan 50% + 20% jadi saya jumlahkan sehingga hasilnya 70%”

Peneliti : “Apakah menurut kamu jawaban kamu sudah benar?”

L1 : “Kayak nya sudah”

Peneliti : “Coba dicek lagi soal nya dijelaskan maksud dari soal tersebut adalah kamu harus menghitung dulu harga tas yang didiskon 50% lalu harga setelah perpotongan itu didiskon lagi sebesar 20%”

L1 : (mencoba memahami soal dan menghitung) “Oh iya kak ternyata salah, hasil yang benar 40%”

Peneliti : “Lain kali soal nya dipahami dahulu sebelum mengerjakan”

L1 : “Baik kak”

Berdasarkan hasil wawancara L1 melakukan kesalahan dalam menghitung suatu penjumlahan, penyebab kesalahan hitung siswa yaitu dikarenakan siswa kurang paham dengan soal yang diberikan sehingga menyebabkan siswa kesalahan hitung. Presentase kesalahan hirarki keterampilan pada siswa laki-laki lebih tinggi dandingkan perempuan yaitu sebanyak 27,77%.

H. Selain Ketujuh Kategori Diatas (*above other*)

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa soal nomor 2 terlihat siswa mengalami kesalahan prosedur selain ketujuh kategori diatas dalam menyelesaikan soal. Terlihat bahwa L2 melakukan kesalahan tidak menulis jawaban. Berikut ini kutipan wawancara peneliti dengan siswa L2, untuk memperkuat informasi mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa L2 pada soal nomor 2.

Peneliti : “Mengapa tidak ada jawaban yang tertulis?”

L2 : “Saya tidak paham bagaimana cara mengerjakannya kak”

Peneliti : “Kamu tidak ingin berusaha menjawab pertanyaan itu?”

L2 : “Mebacanya saja membuat saya bingung kak”

Berdasarkan hasil wawancara L2 melakukan kesalahan tidak menulis jawaban penyebab siswa tidak menulis jawaban yaitu karena siswa tidak paham bagaimana cara mengerjakan dan siswa hanya membaca soal aja sudah memuatnya merasa bingung, sehingga tidak ada jawaban yang tertulis.

Berdasarkan hasil analisis data-data di atas dapat dilihat bahwa jumlah kesalahan yang terjadi pada peserta didik laki-laki itu lebih banyak dilakukan yaitu sebanyak 33 dan kesalahan pada peserta didik perempuan yaitu sebanyak 15, hal ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki memiliki kesulitan yang lebih tinggi dalam pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan siswa perempuan. Hal ini sependapat dengan para ahli bahwa perbedaan jenis kelamin atau *gender* dapat mempengaruhi seseorang dalam menyelesaikan soal matematika dan merupakan suatu gejala yang dialami peserta didik laki-laki dan perempuan dalam memecahkan suatu permasalahan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan data hasil analisis yang menggunakan kategori analisa kesalahan Watson didapat kesimpulan bahwa perbedaan *gender* memiliki pengaruh dalam menyelesaikan permasalahan matematika yaitu kemampuan siswa perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kesalahan yang sering dilakukan siswa laki-laki yaitu kesalahan prosedur tidak tepat dengan rata-rata presentase 50%, dan data tidak tepat dengan rata-rata presentase 33,33%. Sedangkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa perempuan yaitu kesalahan prosedur tidak tepat dan konflik level respon dengan presentase masing-masing 22,22%.

Adapun faktor penyebab siswa laki - laki dan siswa perempuan banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan Matematika materi Aritmatika Sosial berdasarkan Kriteria Watson yaitu (1) kesalahan dalam menyelesaikan operasi hitung, (2) belum memahami materi, (3) kehabisan waktu saat mengerjakan soal, (4) kurang teliti saat mengerjakan soal, (5) belum menuliskan apa yang ditanya dan diketahui dari soal, (6) belum menggunakan data yang telah diperoleh untuk menghasilkan kesimpulan dari permasalahan.

Saran yang dapat diberikan peneliti yaitu (1) Kepada guru, hendaknya ketika proses kegiatan dalam pembelajaran menambah contoh- contoh soal yang bervariasi guna mengasah keterampilan siswa merespon permasalahan dan meningkatkan ide kreatif untuk menyelesaikan permasalahan matematika. (2) Kepada siswa, hendaknya sering berlatih menyelesaikan soal pemecahan masalah guna mengasah keterampilan menghitung, lebih teliti dalam menghitung dan proses pengerjaan, membuat prosedur penyelesaian yang tepat, dan dapat menarik kesimpulan data data akhir. (3) Kepada peneliti lain, dapat melakukan penelitian lanjutan dengan mengembangkan penelitian ini.

Referensi

- Aini, Nur. P., Hariyani, S., & Suwanti, V. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Menurut Teori Honey Mumfor. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 6(2): 44-57
- Aminah & Kurniawati, A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau Dari Gender. *JTAM Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2(2), 118-125.
- Ariyantini, M. D. (2017). Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Staphylococcus Aureus Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember. *Skripsi*.
- Dauyah, et. al. Universitas Abulyatama, and Aceh Besar. (2018). Jurnal Serambi Ilmu, Volume 19, Nomor 2, Edisi September 2018. *Serambi Ilmu*, 19 (2), 274–90.
- Deswita, H. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pembagian Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 4(2), 115–20.
- Dewi, M. A. K, et al. (2019). Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Dan Gender. (*Paper*) *Jurnal Online Internasional & Nasional*, 7(1), 89–99.
- Fitrianti & Habibullah. (2012). Ketidaksetaraan Gender Dalam Pendidikan; Studi Pada Perempuan Di Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang. *Sosiokonsepsia*, 17(1), 1–100.

- Kurniawan, E, Y Jamiah, & Sayu, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Pada Materi Bilangan Pecahan Di Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 1–10.
- Meilanawati, Putri & Pujiastuti H. (2020). Teori Bilangan Menurut Tahap Kastolan Ditinjau. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Bina Bangsa Meulaboh*, 7(2), 182–90.
- Nuroniah, Miskatun, & Wijayanti, K. (2013). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Dengan Taksonomi Solo. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(2), 33-42.