

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI STATISTIKA BERDASARKAN KRITERIA WATSON DITINJAU DARI GENDER

Intan Zahrah Tri Andini¹, Sutirna²

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Email: intanzhrh39@gmail.com¹, sutirna@staff.unsika.ac.id²

Corresponding Author: Intan Zahrah Tri Andini email: intanzhrh39@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi statistika. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA Negeri 1 Telukjambe Barat yang berjumlah 10 siswa. Soal tes yang diberikan berbentuk soal uraian. Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal materi statistika berdasarkan kriteria Wtason. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa perempuan dan siswa laki-laki melakukan kesalahan yang sama dengan perbandingan jumlah siswa yang melakukan kesalahan berbeda. Jenis kesalahan berdasarkan kriteria Watson yang dilakukan dalam menyelesaikan soal materi adalah kesalahan data yang salah, kesalahan prosedur yang salah, kesalahan data yang hilang, kesalahan kesimpulan yang hilang, dan kesalahan selain dari 7 kriteria Watson yaitu siswa tidak mengerjakan soal yang diberikan.

Kata Kunci: Kata Kunci, Kata, Kunci

Abstract. This research is a qualitative descriptive study. The purpose of this research is to describe students' mistakes in working on math problems in statistical material. The subjects of this study were students of SMA Negeri 1 Telukjambe Barat class XII, totaling 10 students. The test questions given are in the form of description questions. Analysis of student errors in working on statistical material questions based on Wtason's criteria. From the results of the study showed that female students and male students made the same mistakes with a comparison of the number of students who made different mistakes. Types of errors based on Watson's criteria made in solving material questions are incorrect data errors, incorrect procedural errors, missing data errors, missing conclusions errors, and errors other than 7 Watson criteria, namely students do not work on the questions given.

Keywords: Analysis, Student Errors in Solving Problems, Statistics, Gender.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan pelajaran yang sangat penting dan telah ditetapkan sebagai pelajaran wajib di sekolah, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Karena pada hakikatnya matematika sangat berperan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut: (1) pemahaman terhadap konsep matematika, menjelaskan kaitan antar tiap konsep dan penerapan algoritma atau konsep secara fleksibel, tepat, dan akurat dalam pemecahan masalah, (2) penalaran pada pola dan sifat, memanipulasi matematika dalam menyusun generalisasi, penyusunan bukti, dan atau penjelasan terkait pertanyaan dan ide matematika, (3) pemecahan masalah yang terdiri dari pemahaman terhadap masalah, merancang dan menyelesaikan model matematika, serta menafsirkan solusi yang didapat, (4) penggunaan simbol, diagram, tabel atau lainnya dalam menyampaikan gagasan untuk menjabarkan masalah atau kondisi yang ditemukan, (5) sikap



yang menghargai manfaat matematika dalam setiap aspek kehidupan (Permata & Sandri, 2020).

Sebagian siswa masih menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami (Saputri dkk., 2018). Hal tersebut akan menyebabkan siswa mengalami kesulitan-kesulitan dalam proses belajar matematika, salah satunya yaitu kesulitan dalam menyelesaikan soal yang mengakibatkan kesalahan dalam menjawab permasalahan matematika. Hal sejalan juga dipaparkan oleh Yulianda dkk., (2017) bahwa kesulitan belajar biasanya tercermin dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal-soal. Jika kesalahan-kesalahan dalam menjawab soal sering terjadi, maka hal ini dapat memungkinkan terjadinya muncul kesalahan lain yang akan mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Maka dari itu, perlu diidentifikasi dan diketahui hal yang menjadi penyebabnya agar segera dicari solusi pemecahan yang paling tepat. Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa, maka digunakan kriteria kesalahan menurut Watson.

Kriteria kesalahan menurut Watson ada 8, yaitu data tidak tepat (*inappropriate data/id*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedur /ip*), data hilang (*omitted data/od*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*), konflik level respon (*response level conflict/rlc*), manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/um*), masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*), dan selain ketujuh kriteria diatas (*above other/aa*) (Saputri dkk., 2018). Kriteria Watson tersebut bisa digunakan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika.

Berdasarkan fakta di lapangan yang peneliti peroleh dari wawancara dengan guru matematika kelas XII IPS 1 SMA Negeri 1 Telukjambe Barat, sebagian siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi nilai-nilai dari data yang disajikan secara acak, kurang teliti dalam menghitung rata-rata, dan tidak menguasai prosedur pembuatan tabel distribusi data pada mata pelajaran statistika. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Lestari dkk., (2020) bahwa siswa masih kesulitan mengerjakan soal yang jarang dijumpai, kesulitan dalam menganalisis data dan menentukan rata-rata. Dari informasi yang peneliti dapatkan, siswa belum mampu menuliskan jawaban dengan lengkap dan terurut, terbiasa menyelesaikan soal rutin yang permasalahannya hampir mirip, serta keliru dalam memahami soal sehingga data yang dituliskan tidak tepat.

Hal serupa juga didukung dengan penelitian Nurjanatin dkk., (2017) bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-sal matematika disebabkan karena kurangnya penguasaan pemahaman dalam membaca soal, kurangnya penguasaan bahasa matematika, keliru menafsirkan atau menerapkan rumus, salah perhitungan, dan kurang teliti. Adapun faktor lain yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menurut MZ (2013) yaitu kemauan, kemampuan, kecerdasan, metode penyajiannya, kurikulum, kesiapan dari siswa itu sendiri, serta faktor yang tidak kalah pentingnya yaitu faktor jenis kelamin siswa (*gender*).

Perbedaan gender dapat memengaruhi perbedaan psikologis dalam belajar. Sehingga antara siswa perempuan dan laki-laki pastinya memiliki perbedaan dalam mempelajari matematika dan memecahkan permasalahan matematika (Aminah & Kurniawati, 2018). Menurut Susento (dalam MZ, 2013) perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika. Adapun perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika yang disampaikan oleh Kruteksi dalam (Nafi'an, 2011), sebagai berikut: (1) laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir. (2) laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik dari pada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi. Hal serupa juga dikemukakan oleh Usqo & Roza (2022) bahwa laki-laki dan perempuan memiliki berbagai perbedaan yang mengakibatkan



perbedaan cara berpikir, yaitu siswa laki-laki memiliki kemampuan representasi dan kemampuan bahasa verbal yang lebih tinggi sedangkan siswa perempuan memiliki kemampuan lebih teliti, kehati-hatian, dan ketelatenan berpikir. Oleh karena itu, faktor gender juga perlu diperhatikan dalam belajar matematika.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan studi pendahuluan dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Statistika Ditinjau dari Gender”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Menurut Arikunto (2014) penelitian deskriptif bertujuan untuk mengetahui situasi, kondisi atau hal lain yang disebutkan, dan hasilnya disajikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XII IPS 1 semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 di SMA Negeri 1 Telukjambe Barat. Teknik pengambilan subjek pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan subjek dengan kriteria tertentu (purposive) yaitu berdasarkan hasil tes soal uraian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi statistika berdasarkan prespektif gender. Untuk mencapai tujuan tersebut, digunakan instrumen tes dengan tes tertulis dan instrumen non tes berupa wawancara. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian materi statistika yang terdiri dari 2 soal yang bercabang dan pedoman wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini sudah divalidasi karena peneliti mengadaptasi dari peneliti ahli terdahulu.

Langkah pertama yaitu memberikan tes tertulis mengenai materi statistika kepada siswa. Dari hasil tes dipilih masing-masing 5 subjek laki-laki dan perempuan. Langkah kedua adalah peneliti mewawancarai seluruh subjek yang bertujuan untuk mengetahui memebrikan data tambahan penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uraian materi statistika. Triangulasi metode dilakukan utuk menguji kevalidan data yang telah diperoleh. Untuk besarnya kesalahan yang dilakukan siswa maka digunakan rumus yang disajikan di bawah ini.

$$P = n \times N \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase masing-masing jenis kesalahan siswa.

n = banyaknya kesalahan pada masing-masing jenis kesalahan.

N = banyaknya kesalahan untuk seluruh jenis kesalahan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini terlaksana di SMA Negeri 1 Telukjambe Barat bertujuan untuk memberikan deskripsi tentang kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah statistika berdasarkan kriteria Watson berdasarkan prespektif gender. Soal tes yang diberikan pada penelitian ini berupa soal uraian yang berjumlah 2 soal dengan tipe soal bercabang. Soal tersebut di adopsi dari soal yang sudah ada sebelumnya.

Tes tertulis dilaksanakan setelah materi statistika telah disampaikan secara langsung dikelas. Setelah siswa mengerjakannya, peneliti mulai memberikan skor pada tes yang sudah dikerjakan oleh siswa untuk kemudian dijumlahkan sebagai nilai akhir dan acuan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dari hasil pekerjaan tes tertulis berdasarkan kriteria Watson. Setiap bagian tersebut akan memuat contoh dari hasil tes yang siswa kerjakan yang mengandung kesalahan terkait dan hasil dari wawancara dengan siswa yang melakukan kesalahan terkait.

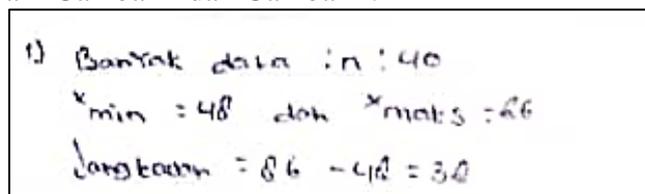


Berdasarkan Kriteria Watson, pada subjek laki-laki, ditemukan bahwa mereka lebih banyak melakukan jenis kesalahan “data tidak tepat (inappropriate data/id)” dengan presentasi 25%, “kesimpulan hilang (omitted conclusion)” 25%, dan selain ketujuh kriteria yang disebutkan (above other/ao) dengan persentase 25%. Sedangkan untuk subjek Perempuan, mereka lebih sering melakukan jenis kesalahan “kesimpulan hilang (omitted data/od)” dengan persentase 54,16%. Pada hasil penelitian Usqo & Roza (2022) dan Fahlevi & Zanthi (2021) juga mengungkapkan bahwa kesalahan terbesar yang dilakukan oleh siswa dalam belajar matematika adalah kesalahan kesimpulan hilang (omitted conclusion/oc). Dari Tabel 2 dan Tabel 3 dapat terlihat bahwa jenis-jenis kesalahan yang terjadi antara siswa laki-laki dan perempuan cenderung sama, hal tersebut sependapat dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Mulyadi, 2018).

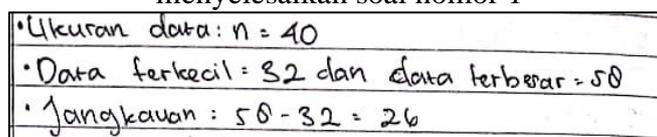
Berdasarkan hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi statistika yang telah diberikan, ditemukan kesalahan-kesalahan siswa yang dikelompokkan berdasarkan klasifikasi Watson. Jawaban siswa digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan dan solusi yang dapat digunakan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan tersebut. Berikut pembahasan 8 jenis kesalahan berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan.

1. Kesalahan Data Tidak Tepat (inappropriate data/id)

Jenis kesalahan inappropriate data atau data tidak tepat merupakan kesalahan dimana siswa berusaha mengoperasikan pada level yang tepat, tetapi memilih sebuah informasi atau data tidak tepat. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa jenis kesalahan jenis inappropriate data atau tidak tepat yang dilakukan oleh siswa pada tes penyelesaian soal statistika pada soal nomor 1 dan 2. Pada soal nomor 1, terdapat 3 siswa dari siswa laki-laki yang melakukan kesalahan kriteria id. Sedangkan terdapat 2 siswa perempuan yang melakukan kesalahan kriteria id. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah salah dalam menentukan data terkecil dan data terbesar, dimana siswa laki-laki menuliskan data terkecilnya adalah 48 dan data terbesarnya adalah 86, sedangkan siswa perempuan salah dalam menentukan data terbesarnya saja yaitu 58, jawaban yang benar untuk data terkecil adalah 32 dan data terbesarnya adalah 60. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi penyebab kesalahan jenis inappropriate data dikarenakan siswa kurang teliti dalam memahami soal dan melihat data sehingga keliru memasukkan nilai terbesar dan nilai terkecil pada data. Hal serupa juga dikemukakan oleh Usqo & Roza (2022) bahwa kesalahan siswa disebabkan karena kurangnya ketelitian siswa dalam membaca soal sehingga data yang digunakan tidak tepat. Contoh temuan pada kesalahan jenis inappropriate data (id) disajikan dalam Gambar 1 dan Gambar 2.

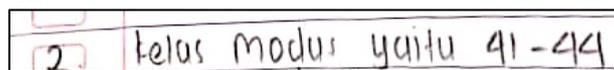


Gambar 1 Kesalahan jenis inappropriate data yang dilakukan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal nomor 1

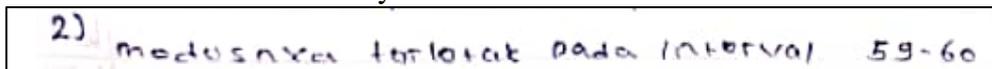


Gambar 2. Kesalahan jenis inappropriate data yang dilakukan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 1

Pada soal nomor 2, kesalahan jenis *inappropriate data* yang dilakukan siswa laki-laki maupun siswa perempuan adalah salah dalam menentukan kelas modusnya. Terdapat 5 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan yang melakukan kesalahan jenis ini. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahannya yaitu kurangnya pemahaman mengenai masalah tersebut sehingga siswa melakukan kesalahan dalam membuat tabel distribusi frekuensi data berkelompok. Sejalan dengan Fahlevi & Zanthly (2021) bahwa siswa kurang memahami mengenai materi yang ditanyakan pada soal sehingga menyebabkan siswa melakukan kesalahan. Contoh kesalahan jenis *inappropriate data* pada soal nomor 2 yaitu seperti pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Kesalahan jenis *inappropriate data* yang dilakukan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 2

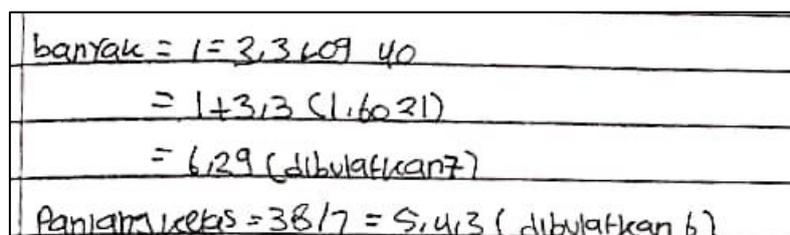


Gambar 4. Kesalahan jenis *inappropriate data* yang dilakukan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal nomor 2

Dalam menyelesaikan soal materi statistika, penelitian ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki lebih banyak melakukan kesalahan jenis *inappropriate data* dibandingkan siswa perempuan. Meskipun siswa memahami maksud dari soal yang disajikan dan juga mengetahui operasi matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, ketika mereka salah dalam menyalin atau menggunakan data yang diberikan pada soal akan mengantarkan mereka pada hasil yang salah Dela Cruz dan Lapinid dalam (Saleme & Etchells, 2016).

2. Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (*inappropriate procedure/ip*)

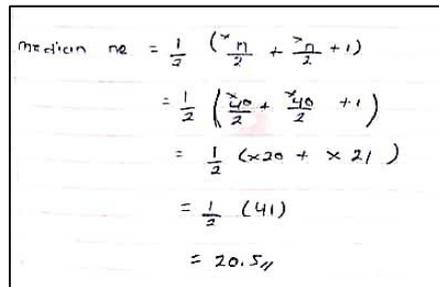
Jenis kesalahan *inappropriate procedure* (*ip*) adalah kesalahan dimana siswa mengoperasikan soal pada level yang tepat namun siswa menggunakan prosedur atau cara yang tidak tepat. Berdasarkan hasil analisis, pada soal nomor 1 sebanyak 2 siswa laki-laki melakukan kesalahan jenis ini, sedangkan siswa perempuan tidak ada yang melakukan kesalahan pada kriteria ini. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal nomor 1 adalah siswa salah dalam melakukan pembulatan untuk menentukan banyak kelas interval dan panjang kelas. Siswa menuliskan pembulatan pada banyak kelas interval adalah 7 dan pada panjang kelasnya adalah 6, jawaban yang benar untuk banyak kelas interval adalah 6 dan panjang kelasnya adalah 5. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, penyebab siswa melakukan kesalahan dalam pembulatan adalah siswa belum sepenuhnya memahami pembulatan sehingga menyebabkan siswa keliru dalam membulatkan nilai yang telah diperoleh. Pada penelitian Huljannah dkk., (2015) dikemukakan bahwa siswa kurang paham mengenai prinsip yang ditanyakan. Contoh temuan pada kesalahan jenis *inappropriate procedure* (*ip*) disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Kesalahan jenis *inappropriate procedure* yang dilakukan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 1

Pada soal nomor 2 terdapat 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan yang melakukan kesalahan jenis *inappropriate procedure*. Kesalahan jenis *inappropriate procedure* atau prosedur

tidak tepat yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu tidak menggunakan rumus yang sesuai, siswa menggunakan rumus median data tunggal. Setelah dilakukan wawancara, penyebab terjadinya kesalahan tersebut adalah siswa belum memahami penerapan rumus data tunggal dan data kelompok. Sejalan dengan penelitian Dewi dkk., (2019) yang mengungkapkan kesalahan siswa disebabkan oleh ketidaktahuan dalam menggunakan prosedur yang sesuai dan tidak mengetahui cara yang harus digunakan dalam menjawab permasalahan. Contoh temuan pada kesalahan jenis *inappropriate procedure* (ip) disajikan dalam Gambar 6.



$$\begin{aligned} \text{Median } n_2 &= \frac{1}{2} \left(\sum_{i=1}^{\frac{n}{2}} + \sum_{i=1}^{\frac{n}{2}+1} \right) \\ &= \frac{1}{2} \left(\sum_{i=1}^{20} + \sum_{i=1}^{21} + 1 \right) \\ &= \frac{1}{2} (20 + 21) \\ &= \frac{1}{2} (41) \\ &= 20.5 \end{aligned}$$

Gambar 6. Kesalahan jenis *inappropriate procedure* yang dilakukan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal nomor 2

Kesalahan Data Hilang (omitted data/od)

Jenis kesalahan *omitted data* atau data hilang yaitu siswa kehilangan satu data atau lebih atau tidak menemukan informasi yang tepat namun berusaha mengoperasikan pada level yang tepat. Berdasarkan hasil analisis, siswa laki-laki sebanyak 2 orang dan siswa perempuan sebanyak 3 orang melakukan kesalahan jenis *omitted data* pada soal nomor 1. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu kehilangan data dalam menentukan frekuensi tiap interval. Siswa menuliskan banyak frekuensi pada interval 47-51 adalah 8 dan pada interval 52-56 adalah 6, jawaban yang benar adalah banyak frekuensi apada interval 47-51 adalah 9 dan pada interval 52-56 adalah 5. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan siswa salah dalam menghitung banyaknya frekuensi pada tiap kelas adalah karena kurangnya ketelitian siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Sejalan dengan penelitian Dewi dkk., (2019) yang menjelaskan bahwa alasan siswa melakukan kesalahan karena siswa kurang teliti dalam pengerjaan sehingga siswa salah menulis jawaban. Contoh temuan pada kesalahan jenis *omitted data* (od) disajikan dalam Gambar 7.

Nilai	Frekuensi (F _i)	Titik tengah (X _i)	f _i · X _i	f _k
32 - 36	5	34	170	5
37 - 41	6	39	234	11
42 - 46	13	44	572	24
47 - 51	8	49	392	32
52 - 56	6	54	324	38
57 - 61	2	59	118	40
= 46		= 1.810		

Gambar 7 Kesalahan jenis *omitted data* yang dilakukan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 1

Kesalahan Kesimpulan Hilang (omitted conclusion/oc)

Kesalahan jenis *omitted conclusion/oc* atau kesimpulan hilang adalah kesalahan siswa yang telah menunjukkan alasan yang tepat atau telah mengerjakan soal dengan tepat namun gagal dalam menyimpulkannya. Berdasarkan hasil analisis, pada soal nomor 1 siswa melakukan kesalahan dalam membuat tabel distribusi frekuensi, terdapat 2 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan yang melakukan kesalahan jenis ini. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam membuat tabel distribusi frekuensi adalah akibat dari kesalahan *inappropriate procedure* yaitu keliru menentukan banyak kelas dan panjang kelas, penyebab lainnya adalah tidak menuliskan nilai yang diperoleh sebagai kesimpulan akhir.



Alasan yang sama juga diperoleh pada penelitian Dewi dkk., (2019) bahwa siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir dikarenakan tidak tahu jika disuruh menuliskan kesimpulan. Contoh temuan pada jenis kesalahan *omitted conclusion* (oc) disajikan pada Gambar 8 dan Gambar 9.

Nilai	Frekuensi
47-52	5
47-58	10
59-64	11
65-70	9
71-76	2
77-82	2
83-88	1
	90

Gambar 8. Kesalahan jenis omitted conclusion yang dilakukan siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal nomor 1

Nilai	frekuensi
32 - 36	5
37 - 40	6
41 - 44	11
45 - 48	5
49 - 52	7
53 - 56	4
57 - 60	2

Gambar 2. Kesalahan jenis omitted conclusion yang dilakukan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 1

Pada soal nomor 2, semua laki-laki dan 4 siswa perempuan melakukan kesalahan *omitted conclusion* yaitu hasil akhir yang salah. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab terjadinya kesalahan siswa pada jawaban akhir yang salah akibat dari pembuatan tabel distribusi frekuensi yang salah dan penyebab lainnya adalah siswa kurang teliti dalam menghitung. Contoh temuan pada jenis kesalahan *omitted conclusion* (oc) disajikan pada Gambar 10.

<p>a) Mean (Rataan)</p> <p>Data tunggal</p> $\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i}$ $= \frac{1,810}{90}$ $= 95,25$	<p>Nilai median adalah 42-46</p> <p>b) Mechs</p> $Me = tb + k \left(\frac{\frac{n}{2} - d_1}{d_1 + d_2} \right)$ $tb = 42 - 0,5 = 41,5$ $k = 5$ $d_1 = 13 - 6 = 7$ $d_2 = 13 - 6 = 7$ $Me = 41,5 + 5 \left(\frac{7}{7+5} \right)$ $= 41,5 + 5 \left(\frac{7}{12} \right)$ $= 41,5 + 2,95$ $= 44,45$
<p>c) Median</p> $Me = \frac{n}{2} = \frac{90}{2} = 45$ $tb = 42 - 0,5 = 41,5$ $k = 5$ $Me = tb + k \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f_k} \right)$ $= 41,5 + 5 \left(\frac{45 - 29}{13} \right)$ $= 41,5 + 5 \left(\frac{16}{13} \right)$ $= 41,5 + 6,15$ $= 47,65$	<p>d) Me</p> $Me = 41,5 + 5 \left(\frac{7}{12} \right)$ $= 41,5 + 2,95$ $= 44,45$

Gambar 3. Kesalahan jenis omitted conclusion yang dilakukan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 2

Kesalahan Konflik Level Respon (*response level conflict/rlc*)

Jenis kesalahan *response level conflict* (rlc) atau konflik level respon adalah kesalahan dimana siswa menunjukkan pada suatu level tertentu kemudian menurunkan ke level yang lebih rendah dalam menarik kesimpulan. Dalam artian, kesalahan jenis *resnponse level conflict*

adalah siswa menuliskan jawaban yang tidak logis. Berdasarkan hasil analisis pada hasil tes tulis yang sudah dikerjakan oleh siswa, tidak ada siswa yang melakukan kesalahan jenis *response level conflict*.

Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (*undered manipulation/um*)

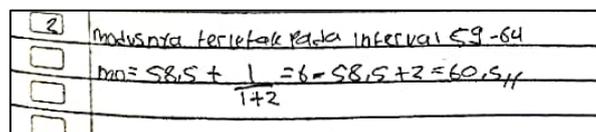
Jenis kesalahan *undered manipulation* atau manipulasi tidak langsung adalah kesalahan dimana siswa merespon dengan benar tetapi alasan atau cara yang digunakan tidak logis. Berdasarkan hasil analisis pada hasil tes tulis yang dikerjakan oleh siswa, tidak ditemukan kesalahan jenis *undered manipulation*.

Kesalahan Masalah Hierarki Keterampilan (*skill hierarchy problem/shp*)

Jenis kesalahan *skill hierarchy problem* atau masalah hierarki keterampilan adalah siswa tidak dapat menyelesaikan masalah karena kurang atau tidak memiliki kemampuan keterampilan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Berdasarkan hasil tes tulis yang dikerjakan oleh siswa, tidak ada siswa yang melakukan kesalahan jenis *skill hierarchy problem*.

Kesalahan Selain Kriteria Watson (*above other/ao*)

Kesalahan jenis *above other* adalah kesalahan selain ketujuh kriteria Watson. Kesalahan jenis ini dikategorikan untuk soal yang tidak dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan hasil analisis, kesalahan soal tidak dikerjakan oleh siswa ditemukan pada soal nomor 2, yaitu siswa tidak mengerjakan soal 2a dan 2b, terdapat 2 siswa perempuan dan 5 siswa laki-laki yang melakukan kesalahan jenis ini. Diketahui penyebab kesalahan siswa tidak mengerjakan soal yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara yaitu siswa hanya mengerjakan tes sesuai dengan apa yang mereka ketahui dan pahami saja, siswa tidak berusaha untuk mengerjakan soal yang diberikan. Hal sejalan juga dijelaskan pada penelitian Usqo & Roza (2022) bahwa siswa tidak berusaha mengerjakan soal karena tidak merasa soal tersebut sulit sehingga siswa tidak menjawab soal tersebut. Contoh temuan pada jenis kesalahan *above other (ao)* disajikan pada Gambar 8.



2	modusnya terletak pada interval 59-64
	$mo = 58,5 + \frac{1}{1+2} = 6 = 58,5 + 2 = 60,5 //$

Gambar 4. Kesalahan jenis *above other* yang dilakukan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal nomor 2a dan 2b

Dari data yang telah dianalisis, secara umum dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang paling sering dijumpai pada saat belajar matematika berdasarkan kriteria Watson adalah kesalahan kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*) pada siswa perempuan dan siswa laki-laki cenderung melakukan kesalahan data tidak tepat (*inappropriate data/id*), kesalahan kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*) dan kesalahan selain ketujuh kriteria Watson (*above other/ao*). Hal ini dapat dibuktikan dari hasil jawaban siswa dengan persentase kesalahan terbesar pada siswa perempuan sebesar 54,16% dan persentase kesalahan terbesar pada siswa laki-laki sebesar 25%. Siswa perempuan memiliki kemampuan simbolik yang bagus dalam menyusun bukti serta memiliki pemahaman konsep statistika yang lebih baik dibanding siswa laki-laki. Adapun penyebab terjadinya kesalahan pada jawaban siswa yaitu keliru menentukan banyak kelas dan panjang kelas, kurang teliti dalam menghitung, penyebab lainnya adalah tidak menuliskan nilai yang diperoleh sebagai kesimpulan akhir. Sejalan dengan penelitian Usqo & Roza (2022) dan Fahlevi & Zanthi (2021) yang mengungkapkan bahwa kesalahan terbesar yang dilakukan oleh siswa dalam belajar matematika adalah kesalahan kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*) yang disebabkan karena kurang teliti dalam mengerjakan soal, kurang

memahami soal yang diberikan, dan tidak terbiasa dalam memberikan kesimpulan secara lengkap.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa siswa laki-laki cenderung melakukan kesalahan data tidak tepat (inappropriate data/id), kesalahan kesimpulan hilang (omitted conclusion/oc) dan kesalahan selain ketujuh kriteria Watson (above other/ao). Sedangkan siswa perempuan dominan melakukan kesalahan kesimpulan hilang (omitted conclusion/oc). Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh simpulan bahwa siswa perempuan melakukan lebih banyak kesalahan daripada siswa laki-laki, dimana siswa perempuan terdapat

Faktor penyebab siswa laki-laki melakukan kesalahan data tidak tepat, kesalahan kesimpulan hilang, dan kesalahan selain ketujuh kriteria Watson yaitu karena siswa kurang teliti dalam memahami soal dan melihat data, kurangnya pemahaman mengenai masalah yang disajikan, kurang teliti dalam menghitung, dan hanya mengerjakan tes sesuai dengan apa yang mereka ketahui dan pahami saja. Faktor penyebab siswa perempuan melakukan kesalahan kesimpulan hilang yaitu karena siswa tidak menuliskan nilai yang diperoleh sebagai kesimpulan akhir.

Penelitian ini menganalisis kesalahan siswa berdasarkan kriteria watson hanya pada materi statistika saja dan meninjaunya berdasarkan dari gender, sehingga bagi peneliti lain dapat melakukan penelitian pada bab lain untuk meninjau kembali dan meminimalisir kesalahan siswa agar hasil belajar siswa sesuai dengan harapan. Disarankan kepada siswa untuk lebih giat dan memperbanyak latihan dalam menyelesaikan masalah matematika untuk melatih pemahaman keterampilan menghitung, teliti dalam menghitung, melatih memahami maksud dari suatu permasalahan beserta membuat prosedur penyelesaian, serta siswa harus belajar dalam membuat kesimpulan akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, & Kurniawati, K. R. A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(2), 118–122.
- Arikunto, S. (2014). *PROSEDUR PENELITIAN: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Dewi, M. A. K., Trapsilasiwi, D., Yudianto, E., Sugiarti, T., & Pambudi, D. S. (2019). Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Gender. *Kadikma*, 10(1), 56–67.
- Fahlevi, M. S., & Zanthi, L. S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Ruang Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 709–718. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.709-718>
- Huljannah, M., Sugita, G., & Anggraini. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Identitas Trigonometri Berdasarkan Kriteria Watson di Kelas X SMA Al-Azhar Palu. *Aksioma*, 4(2), 164–176.



- Lestari, A. D., Hartoyo, A., & Suratman, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Statistika Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 6 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kahatulistiwa*, 9(9), 1–8.
- Mulyadi, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Perbedaan Gender. *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(1), 80–86.
- MZ, Z. A. (2013). Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika. *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama Dan Jender*, 12(1), 15. <https://doi.org/10.24014/marwah.v12i1.511>
- Nafi'an, M. I. (2011). Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 978–979.
- Nurjanatin, I., Sugondo, G., & Manurung, M. M. H. (2017). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Balok di Kelas VIII-F Semester II SMP Negeri Jayapura. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 22–31.
- Permata, J. I., & Sandri, Y. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Maniamas Ngabang. *Riemann, Research of Mathematics and Mathematics Education*, 2(1), 10–22.
- Salemeh, Z., & Etchells, M. J. (2016). A Case Study: Sources of Difficulties in Solving Word Problems in an International Private School. *Electronic International Journal of Education, Arts, and Science*, 2(Special Issue), 149–163. <http://www.eijeas.com/index.php/EIJEAS/article/view/88>
- Saputri, R. R., Sugiarti, T., Murtikusuma, R. P., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Fungsi Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa SMP Kelas VIII. *Kadikma*, 9(2), 59–68.
- Usqo, U., & Roza, Y. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson ' s Error Category dan Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 505–518.
- Yulianda, P., Sahala, S., & Mursyid, S. (n.d.). Deskripsi Kesalahan Siswa Berdasarkan Klasifikasi Watson dalam Menyelesaikan Soal-Soal Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kahatulistiwa*, 8(11), 1–10.

